



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

HARRI HEIKURA

ALLIANSSIMALLIN SOVELLETTAVUUS LINJASANEERAUSPRO-  
JEKTEISSA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Kalle Kähkö-  
nen

Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
Rakentamisen ja talouden tiedekun-  
taneuvoston kokouksessa 4. kesä-  
kuuta 2014

## TIIVISTELMÄ

**HARRI HEIKURA:** Allianssimallin sovellettavuus linjasaneerausprojekteissa

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 81 sivua, 11 liitesivua

Marraskuu 2014

Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto ja -talous

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen

Avainsanat: allianssi, pääurakoitsija, aliurakoitsija, projekti, tuotantolinjasto, kehittäminen, korjausrakentaminen, putkiremontti

Linjasaneerausten eli putkiremonttien määrä on kasvanut viimeisen vuosikymmenen aikana kolminkertaiseksi ja trendin ennustetaan pysyvän nousevana 2020-luvulle saakka. Kasvava markkinaympäristö lisää tarvetta putkiremonteille, joiden toteuttajat kärsivät nykyisin kuitenkin rakennusalan tyypillisistä ongelmista, kuten projektikohtaisesta ajattelusta, pirstoutuneesta toimijakentästä ja huonosta tuottavuudesta. Tämä tutkimus tehdään kohdeyritykseen Fira Palvelut Oy:lle, jossa alan kehittämiseksi on siirrytty projektikohtaisuudesta jatkuvaan tuotantolinjastoajatteluun. Tuotantolinjastossa pääurakoitsija ja aliurakoitsijat muodostavat yhteisen organisaation, ja osapuolet säilyvät samoina projektista toiseen. Organisaation yhteistoiminnallisuutta vahvistetaan allianssimuotoisella sopimuksella, jossa muun muassa osapuolten ansainta on yhteinen perustuen hankkeen kokonaisuunnistumiseen.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on arvioida allianssin sovellettavuutta urakoitsijavälisen tuotantolinjaston kehittämisessä linjasaneerausympäristöön. Sovellettavuuden arvioimiseksi tässä tutkimuksessa selvitetään teoreettisella tasolla linjasaneerauksen ominaispiirteet urakoitsijan kannalta. Ominaispiirteiden kautta havaitaan teoreettinen nykyurakointimalli, jonka tyypillisiä ongelmakohtia peilataan aiempien tutkimusten kautta. Lisäksi esitetään aiempien tutkimustulosten ehdotuksia nykyurakointimallin kehittämiseksi. Teoreettinen viitekehys luo yleisen nykytilanäkymän ja sen avulla tässä tutkimuksessa syvennyttään tarkastelemaan urakoinnin nykytilaa kohdeyrityksen toimintaympäristössä. Nykytilan analysoimiseksi tutkimuksen empiirisessä osiossa haastatellaan kohdeyritystä ja linjasaneerauksen kannalta tahdistavimpia aliurakoitsijoita. Haastatteluiden perusteella nykyurakointimallia analysoidaan viidestä näkökulmasta: toimintaympäristön, urakoitsijoiden keskinäisten roolien, pelisääntöjen, yhteistoiminnallisuuden ja muutostarpeen kannalta. Nykytila-analyysin lisäksi tutkimuksessa selvitetään kohdeyrityksen tuotantolinjaston ja allianssimallin yhdistävän Tuotantoallianssipilotoinnin kokemuksia. Analyysien perusteella tutkimuksessa arvioidaan allianssin sovellettavuutta urakoitsijaväliseen toimintaan sekä yksittäisen projektin kannalta että tuotantolinjaston näkökulmasta.

## ABSTRACT

**HARRI HEIKURA:** The adaptability of the alliance model in plumbing renovation projects

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 81 pages, 11 Appendix pages

November 2014

Master's Degree Programme in Civil Engineering

Major: Construction Management and Economics

Examiner: Professor Kalle Kähkönen

**Keywords:** Alliance, main contractor, subcontractor, project, industrial production line, development, renovation construction, plumbing renovation

The number of plumbing renovations has tripled in the last decade and the rise in number has been suggested to last until the 2020s. The growing market has increased the need for plumbing renovations, but the contractors suffer from the typical problems in construction business such as project based thinking, shattered field of agents and bad productivity. This research is made for the target business Fira Palvelut Oy, where the change from project based to industrial production line thinking has been made to develop the industry. In an industrial production line the main contractor and the subcontractors form a stable organisation that stretches across individual project borders. The organisation's synergy is strengthened by an alliance contract, in which both parties' shared gain/pain is based on the success of the project.

The main goal of this research is to estimate the applicability of alliance in developing a contractor shared industrial production line in the context of plumbing renovation. To gauge applicability this research explains on a theoretical level the distinctive features of plumbing renovation from the contractor's point of view. Through these distinctive features we can observe the theoretical contractor model in use nowadays, and its typical problems are explained through previous studies. Furthermore, improvement suggestions for the contractor model in usage that have been presented in previous studies will be explained. The theoretical context hones this research to examine the state in contracting nowadays in the target business's working environment. The empirical part of the research focuses on analysing the current state by interviews with the target business and its main subcontractors working in plumbing renovations. With these interviews, the current contractor model in use will be analysed from five perspectives: environment, roles between contractors, "game rules", productivity together, and the need for improvement. In addition to the analysis of current state, the research examines experiences of "Tuotantoallianssipilotointi", which combines the target business' industrial production line and the alliance model. According to these analyses the research estimates the applicability of an alliance to contractor-contractor activity, both in individual projects and in an industrial production line.

## ALKUSANAT

Vaikka tämä diplomityö on tutkimus uudenlaisen urakointimallin sovellettavuudesta linjasaneerausympäristöön, on se myös esimerkki perinteisen rakennuskulttuurin ravistamisesta. Ravistaminen on tässä tapauksessa uskallusta ottaa käyttöön uudenlainen urakointitapa vanhakantaisessa toimintaympäristössä. Tutkimus on samalla osoitus siitä, ettei fiksumman tavan ei tarvitse olla monimutkainen, se vain vaatii näkökulman laajentamista yli totutun. Herää kysymys, mitä se tarkoittaa? Musiikin osa-alueella Jare Tiisonen on kiteyttänyt vastauksen osuvasti: *”ne sanoo että vain taivas on rajana, mutta kuussakin on kävelty”*. Allianssi ja tuotannon projektilähtöisyyden muuttaminen linjas-toajatuksi ovat niitä ”boksin ulkopuolelta” löydettyjä ideoita, joita kaivataan vuosikymmeniä paikallaan polkeneen rakennuskulttuurin muuttamiseksi.

Mitä muutos sitten on vaatinut? Ensinnäkin, muutos ei ole tullut sattumalta eikä varsinakaan yhden ihmisen saavutuksista. Lähtökohtana on toki oma palava halu kehitykselle, mutta silti edes kaikkensa antaminen ei riitä, jos ajatuksen kanssa jää yksin. Tarvitaan kasvualusta, jossa innovointi on mahdollista, sitä tuetaan ja siihen sitoudutaan ylimmästä johdosta alkaen. Ensimmäisen kiitokseni osoitankin Fira konsernille, Firalle ja Fira Palveluille, jotka ovat mahdollistaneet kasvualustan fiksumman rakentamisen kehittämiseksi.

Muutoksen mahdollistaminen vaatii aitoa tahtoa. Siksi haluan kiittää Fira Palveluiden ja Firan vahvaa diplomityöni ohjausryhmää, jonka muodostivat Sami Kokkonen, Otto Alhava, Mikko Hyle, Jaakko Viitanen ja Sakari Pesonen. Säännöllinen ohjausryhmäkäytäntö ja sen vahva usko muutokseen varmisti, että tutkijan sisäinen kehittämisen palo säilyi ja toisaalta myös sen, että tutkimuksen suunta säilyi oikeana. Muutos on ollut samalla tutkijan oma kasvutarina ja vaatinut itsensä viemistä ääri rajoille asti. Suurimmat kiitokseni osoitankin omalle avopuolisolleni, joka on sinnikkäästi jaksanut tsempata minua vuoden aikana. Lisäksi diplomityöni vertaistuesta kiitän Emilia Ruutiaista. Yhteinen missio diplomitöiden suhteen mahdollisti yhdessä tekemisen ja säännöllisen toistemme ”sparrauksen”. Ne olivat avainasemassa päämäärän saavuttamiseksi.

Mitä muutoksen tutkiminen on saanut aikaan? Diplomityöprosessi on osoittanut, että tarkastelipa omaa henkistä kehittymistä, allianssin sovellettavuutta tai rakennuskulttuurin muuttamista, on kaiken lähtökohtana henkilön motivaatio. Päämäärän kannalta *kaikki on mahdollista niin kauan kun riittää kipinä*.

Vantaalla 9. marraskuuta 2014

Harri Heikura

## SISÄLLYS

Keskeiset termit ja niiden määritelmät .....	vii
1 Johdanto .....	1
1.1 Tutkimuksen tausta .....	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet, rakenne ja tutkimusmenetelmät.....	3
1.3 Tutkimuksen rajaukset .....	5
2 Linjasaneerausprojektin nykytila .....	6
2.1 Asuinrakennusten nykytila.....	6
2.2 Linjasaneerauksen ominaispiirteet .....	8
2.3 Projektikohtainen kokonaishintainen urakointimalli .....	11
2.4 Perinteisen rakennusprojektin ongelmakohdat .....	14
2.4.1 Aliurakointi kahdenkeskisillä sopimuksilla.....	14
2.4.2 Projektiluonteisuus.....	16
2.4.3 Heikko tuottavuus ja suuri hukan määrä rakennusalalla .....	17
2.4.4 Suomalaisen rakentamisen hukkaprofiili.....	18
3 Yhteistoiminnallisuuden kehitys rakennusalalla.....	20
3.1 Yhteistoiminnallisuuden lisääminen .....	20
3.2 Relationaaliset sopimusmuodot .....	21
3.3 Projektiallianssin teoria.....	25
3.3.1 Projektiallianssin piirteet .....	26
3.3.2 Allianssin toimintaa ohjaavat periaatteet.....	28
3.4 Allianssin prosessi.....	31
3.4.1 Tilaaajan strategia.....	31
3.4.2 Allianssin muodostaminen.....	33
3.4.3 Allianssisopimus.....	33
3.4.4 Kehitysvaihe .....	35
3.4.5 Allianssin toiminta.....	36
3.5 Allianssin yhteenveto .....	38
4 Nykyurakointimallin analyysi .....	39
4.1 Suomalaisen korjausrakentamisen sektorin nykytila .....	41
4.1.1 Projektiluonteisuus .....	41
4.1.2 Pirstoutuneisuus .....	42
4.1.3 Hintaorientoitunut kilpailutuskäytäntö .....	44
4.1.4 Toimintaympäristön analyysi .....	45
4.2 Pää- ja aliurakoitsijoiden keskinäiset roolit .....	46
4.2.1 Pääurakoitsijan rooli .....	46
4.2.2 Aliurakoitsijan rooli.....	47
4.2.3 Urakoitsijoiden roolien analyysi.....	47
4.3 Pelisäännöt .....	48
4.3.1 Urakoitsijavälinen sopimuskäytäntö .....	48
4.3.2 Vaikutusmahdollisuudet .....	49

4.3.3	Aikataulut.....	50
4.3.4	Suoritelähtöisyys.....	50
4.3.5	Pelissäntöjen analyysi.....	51
4.4	Nykymallin yhteistoiminnallisuus .....	51
4.4.1	Projektin toteutusvaihe .....	52
4.4.2	Yhteistoiminnallisuuden kanavat.....	54
4.4.3	Vastaava mestari yhteistoiminnallisuuden kulminaatiopisteenä .....	55
4.4.4	Yhteistoiminnallisuuden analyysi.....	56
4.5	Muutostarve .....	57
4.6	Yhteenvedo nykyurakointimallin analyysistä ja muutostarpeesta .....	58
5	Allianssimallin sovellettavuus linjasaneerausympäristöön.....	59
5.1	Case - Tuotantoallianssi .....	60
5.1.1	Yhteinen päätöksenteko.....	61
5.1.2	Tuotantosysteemit (Last Planner System) .....	63
5.1.3	Kokemusten yhteenvedo.....	64
5.1.4	Tuotantoallianssikokemusten analyysi .....	64
5.2	Allianssimallin sovellettavuus linjasaneerausympäristöön.....	65
5.2.1	Projektitaso .....	65
5.2.2	Jatkuva linjasto .....	69
5.2.3	Sovellettavuuden yhteenvedo .....	71
6	Johtopäätökset.....	73
6.1	Tavoitteiden asettaminen ja niiden saavuttaminen .....	74
6.2	Tulosten kriittinen arviointi, tutkimuksen rajoitteet ja virhemahdollisuudet ..	75
6.3	Jatkotutkimusaiheet.....	77
	Lähteet.....	78
	Henkilöhaastattelut.....	81
	Liitteet .....	82
	Liite 1: haastattelukategoria 1 .....	83
	Liite 2: haastattelukategoria 2 .....	85
	Liite 3: haastattelukategoria 3 .....	87
	Liite 4: haastattelukategoria 4 .....	89
	Liite 5: haastattelukategoria 5 .....	91

## KESKEISET TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

AJR	Allianssin johtoryhmä
IPD	Integrated Project Delivery, suomeksi integroitu projektitoimitus. Integroitu projektitoimitus on hankkeen toimitustapa, jossa sopimuksin solmitaan osapuolet yhteen. Mallissa riskit ja palkkiot jaetaan sidosryhmien kesken ja ne ovat täysin riippuvaisia projektin menestyksestä.
LPS	Last Planner System. Lean ideologiaan perustuva tuotannonohjausmenetelmä, jonka avulla pyritään häiriöttömään ja tehokkaaseen aikataulutehtävien toteuttamiseen.
PJR	Allianssin projektiryhmä
PP	Project Partnering, suomeksi projektikumppanuus. Projektikumppanuus on johdon lähestymistapa tiettyjen liiketaloudellisten päämäärien saavuttamiseksi. Päämäärien perustana ovat yhteiset tavoitteet.
PPC	Percent Plan Complete. Osoittaa toteutuneiden tehtävien prosentuaalisen toteutumisasteen verrattuna suunniteltuihin tehtäviin
TVF	Transformation-Flow-Value Theory of Production. Teoria, joka pyrkii selittämään miten tuotanto tulisi järjestää optimaalisesti. Teoriassa tuotanto nähdään transformaationa, virtauksena ja arvontuottona.
YSE	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Linjasaneerauksen eli kerros- ja rivitaloihin suoritettavien putkiremonttien tarve alkoi kasvaa 1990-luvulla, kun 60-luvulla rakennettu suurempi rakennusmassa saavutti putkistokorjausiän. Vuodesta 2000 vuoteen 2010 putkiremonttien määrä lisääntyikin kolminkertaiseksi. Putkiremonttien määrän ennustetaan kasvavan 2020-luvulle saakka, kun 1970-luvun vilkkaan rakentamisen vuosien kerrostalotuotanto tulee rakenteellisia korjauksia vaativaan ikään. Kasvava markkinaympäristö lisää tarvetta putkiremonttien kehittämiselle, jotta toimijat pystyvät vastaamaan paremmin markkinoiden kasvavaan ja muuttuvaan kysyntään.

Urakoitsijälähtöisen kehittämisen yhtenä haasteena on kuitenkin tuottavuus, joka on rakennusteollisuudessa pysynyt muita teollisuuden aloja heikompana. Lukuiset tutkimukset ovat analysoineet heikon tuottavuuskehityksen syitä ja päätyneet johtopäätöksiin, että lähes 60 prosenttia työajasta on arvoa tuottamatonta eli hukkaa. Syinä pidetään nykyisiä *kiinteitä sopimusmuotoja* ja *pilkottuja aliurakointitoimintamalleja*, jotka ohjaavat lukuisat kapean sektorin toimijat optimoimaan vain omaa suoritusta kokonaisuuden kustannuksella, jolloin myös hukka jää tai jätetään havaitsematta. Kansallisesti tarkasteltuna nykyinen rakentamiskulttuuri ja yleiset sopimusehdot kannustavat ”*tekemisen kulttuuriin*” ennakkosuunnittelun sijaan, jonka seurauksena suuri osa syntyvästä hukasta aiheutuu jo ennen sen havaitsemista. Hukan realisoituessa toiminta keskittyy pelkästään *ongelman ratkaisuun*, mutta ei sen syiden analysointiin. Lisäksi hukkaa aiheuttaa kansainvälisestikin tyypillinen *toimitusketjun lyhyt elinkaari eli projektiluontoisuus*.

Korjausrakentamisen sektorilla pääurakoitsijan liiketoiminta perustuu projektiajatteluun. Projektit jaksotetaan pääurakoitsijan työnjohdon mukaan, mutta toimintamalli ei tue aliurakoitsijan tehokasta työskentelyä. Aliurakoitsijan jatkuva liiketoiminta vaatii usean pääurakoitsijan kanssa tapahtuvaa yhtaikaista työskentelyä. Tyypillistä onkin, että pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan välinen yhteistyö on kertaluonteista tai satunnaista. Yhteistyön kertaluonteisuudesta johtuen projektin osapuolet kehittävät toimivan yhteistoiminnan mallin vain yhden projektin ajaksi. Projektilähtöisyys ei mahdollista toimivan mallin jatkokehittämistä, vaan seuraavassa projektissa luodaan uusi tapa toimia alusta alkaen uuden henkilöstön kanssa. Tiiviimmän yhteistyön muodostaminen vaatii siirtymisen projektikohtaisesta ajattelutavasta jatkuvaan tuotantolinjastoon, jossa toimijat säilyvät samoina projektista toiseen.

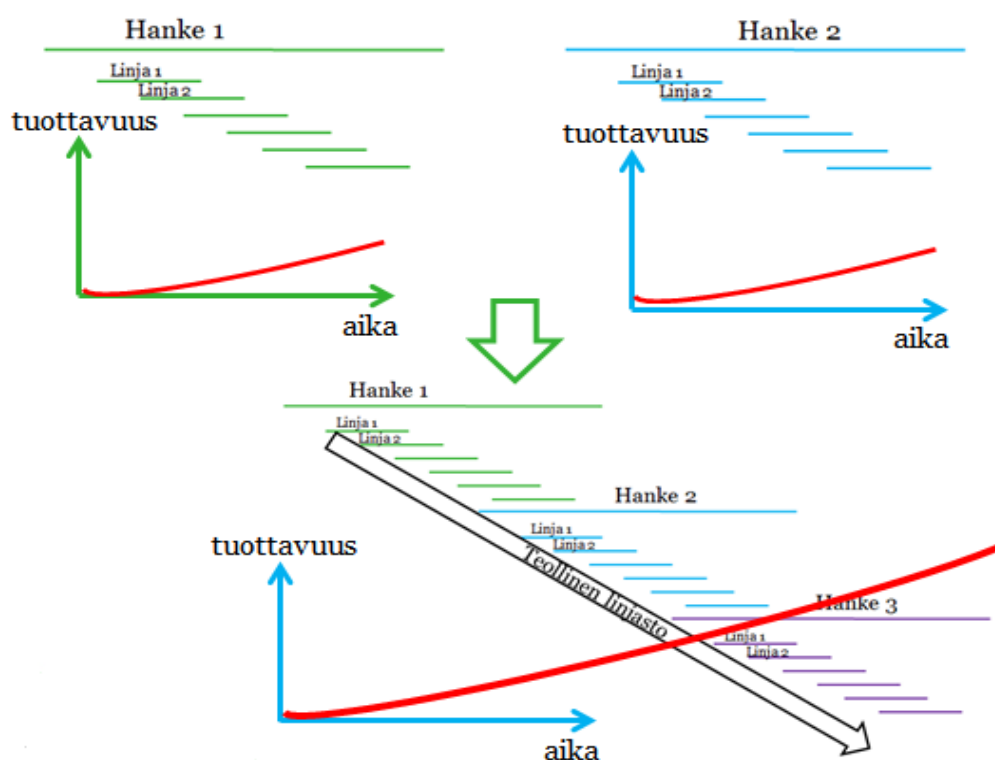


Toisaalta linjasaneeraus eli putkiremontointi eroaa uudisrakentamisesta vähäisten elementtiosien vuoksi. Linjasaneerauksessa tahdistavin tekijä onkin asennustyövaiheiden tehokkuus, joka vaatii laajasta toimijajoukosta muodostuvan projektihenkilöstön välistä tiivistä yhteistoiminnallisuutta. Kahdenkeskiset ja projektikohtaiset aliurakointisopimukset eivät kuitenkaan kannusta yhteistoiminnallisuuteen. Yleisiin sopimusehtoihin perustuva aliurakointisopimus on suoritesuuntautunut. Sopimuksella määritetään palveluntuottajalle yksityiskohtaisesti työsuoritteet sekä niihin liittyvät vastuut ja velvoitteet. Suoritesuuntautuneisuuden vastakohtana on *relationalaisesti suuntautunut projektimalli*, jossa sopimuksella hallitaan tarkan sisällön sijaan osapuolten välisiä suhteita. Yhteinen riskienjako ja ansainta ovat relaatioprojektimuotojen ydin, joiden avulla kannustetaan osapuolia ottamaan toisten näkemykset huomioon *hankkeen parhaaksi* -periaatteella. Relaatioprojektimalleista uudistavampana pidetään allianssimalleja, jotka perustuvat keskeisten toimijoiden yhteen yhteiseen sopimukseen. Allianssissa osapuolet vastaavat yhdessä projektin suunnittelusta ja toteutuksesta *yhteisellä organisaatiolla*. Allianssimalli tarjoaa ydinperiaatteineen ideaalisen toimintatavan projektitoteutuksen, ja mahdollisesti myös tuotantolinjaston, kehittämiseksi.

Ongelman muodostaa kuitenkin se, että allianssimallia ei ole aiemmin sovellettu täysin urakoitsijaväliseen toimintaan eikä varsinkaan linjasaneerausympäristöön. Tutkimukset, kuten Martin Loosemoren *Improving construction productivity: a subcontractor's perspective* (2014), Xiao-Hua Jin et al. *Relationship between Head Contractors and Subcontractors in the Construction Industry: A Critical Review* (2013) sekä Lars-Erik Gadde et al. *Partnering in the construction industry - problems and opportunities* (2010) käsittelevät aliurakoitsijan roolia ja rakennusalan toimitusketjun yleisiä ongelmia, mutta eivät ota suoraan kantaa allianssin sovellettavuuteen. Myös Lahdenperä (2012) toteaa tutkimuksessaan, että aliurakoitsijoiden roolia ei ole laajemmin tutkittu allianssin näkökulmasta, sillä allianssia on käytetty yleisimmin infrahankkeissa, joissa aliurakoitsijan rooli ei ole yhtä merkitsevä kuin talonrakentamisen osa-alueella.

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet, rakenne ja tutkimusmenetelmät

Tämä tutkimus tehdään Fira Palveluille, ja tarkoitus on kehittää keväällä 2014 alkanutta Tuotantoallianssipilotointia. Tuotantoallianssi pyrkii kuvan 1 mukaisesti pois projektikohtaisesta ajattelutavasta, jossa hankkeet 1 ja 2 jaksottuvat pääurakoitsijan työjohtoresurssien mukaan. Työnjohdon saadessa hanke 1 täysin valmiiksi siirtyy työjohto hankkeeseen 2. Nykyinen ajattelutapa ei tue kuitenkaan hankkeeseen 1 valittujen aliurakoitsijoiden jatkamista hankkeeseen 2, sillä hankkeiden väliin jää aliurakoitsijan kannalta ”hukka-aikaa”. Tuotantoallianssin tavoitteena on luoda jatkuva teollinen tuotantolinjasto, jossa projektit jaksottuvat aliurakoitsijoiden tehokasta työskentelyä ja pysyvyyttä tukien. Toimijoiden säilyessä samoina mahdollistetaan yhteisen toimintatavan luominen ja sitä kautta tuottavuuden kehittyminen. Tuotantoallianssipilotoinnissa pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden keskinäinen sitoutuminen on varmistettu allianssimuotoisella sopimuksella. Allianssissa toimijat muodostavat yhteisen organisaation, joka suorittaa toteutusvaiheen työsuoritteet vastaten riskeistä ja ansainnasta yhdessä.



Kuva 1. Perinteinen projektikohtainen tuotantomalli ja Tuotantoallianssin konsepti

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on arvioida allianssimallin sovellettavuutta urakoitsijavälisen tuotantolinjaston kehittämisessä linjasaneerausympäristöön. Se vaatii sovellettavuuden arviointia sekä projektitason että tuotantolinjaston näkökulmista. Päätavoitteeseen pääsemiseksi diplomityössä on muodostettu kaksi tutkimuskysymystä ja niihin liittyvät alitutkimuskysymykset:

1. Mitä uudentlaisella ajattelulla tavoitellaan?
  - a. mistä muutostarve kumpuaa?
  - b. miksi allianssimallista haetaan vastausta?
  
2. Miten allianssimalli soveltuu linjasaneerauksen toimintaympäristöön?
  - a. mitä erikoispiirteitä linjasaneeraamisessa on, mitkä tulee huomioida?
  - b. mitä allianssimallin osia voidaan siten soveltaa linjasaneerauksessa ja mitkä osat eivät siihen sovellu?

Päätavoitteiden saavuttamiseksi tutkimus on jaettu kahteen osaan, joista ensimmäinen osa muodostaa tutkimuksen teoreettisen viitekehysten. Teoreettinen viitekehys keskittyy kirjallisuusanalyysin keinoin vastaamaan tutkimuskysymykseen ”*mitä uudentlaisella ajattelulla tavoitellaan*”. Toinen luku keskittyy ensin linjasaneeraamisen ominaispiirteisiin urakoitsijan näkökulmasta perustuen kansalliseen kirjallisuuteen. Ominaispiirteiden avulla luvussa tunnistetaan tyypillinen nykyurakointimalli, jonka keskeisiin ongelma-kohtiin syvennyttään aiemmissa tutkimuksissa ilmenneiden havaintojen perusteella. Urakointimallin universaalienkin ominaisuuksien takia lähdekirjallisuuden skaala laajenee myös kansainvälisiin urakointimallia koskeviin tutkimuksiin. Luvussa kiteytetään vastaus kysymykseen ”*mistä muutostarve kumpuaa*”. Tutkimuksen kolmannen luvun lähtökohtana ovat aiempien tutkimusten esittämät johtopäätökset havaittujen nykyurakoinnin ongelmien ratkaisemiseksi. Kolmannen luvun tavoitteena onkin tutkimustulosten avulla perustella yleistasonisesti ”*miksi allianssista haetaan vastausta*”. Vastauksen muodostamiseksi luvussa keskitytään allianssimallin ydinperiaatteiden, tuotantosysteemien ja muodostamisprosessin läpikäyntiin.

Teoreettinen viitekehys luo yleisen nykytilanäkymän. Siihen perustuen tämän tutkimuksen toinen osa syvenyy empiirisen tutkimuksen kautta tarkastelemaan urakoinnin nykytilaa kohdeyrityksen toimintaympäristössä. Empiirisen tutkimuksen tavoitteena on vastata tutkimuskysymykseen ”*miten allianssimalli soveltuu linjasaneerauksen toimintaympäristöön*”. Empiirinen tutkimus suoritetaan pääosin laadullisena haastattelututkimuksena, jonka haastattelut ovat muodoltaan teemahaastatteluita. Haastattelukierroksia on vain yksi, mutta haastatteluilla analysoidaan kahta eri aihealuetta; luvussa neljä nykyurakoinnin toimivuutta ja luvussa viisi Tuotantoallianssipilotoinnin kokemuksia. Haastateltavat jakautuvat viiteen eri kategoriaan: kohdeyrityksen ylimpään johtotasoon, allianssiliiketoimintavastaavaan, työpäällikkötasoon, Tuotantoallianssisidonnaisiin aliurakoitsijoihin ja Tuotantoallianssin ulkopuolisiin aliurakoitsijoihin. Kunkin kategorian teemat poikkeavat toisistaan, mutta yhdessä ne muodostavat päätavoitteen kannalta riittävän kattavan analyysin tutkittavista aiheista.

Neljäs luku syvenyykin kymmenen henkilökohtaisen haastattelun kautta nykyurakointimallin logiikan analysointiin kohdeympäristössä sekä pääurakoitsijan että aliurakoitsi-

joiden näkökulmista. Nykyurakointimallin analyysi muodostetaan viiden haastatteluista löydetyn osa-alueen kautta. Viidennessä luvussa nykyurakointimallin analyysiä haastetaan Tuotantoallianssipilotoinnin analyysillä, joka rakentuu kahdeksan Tuotantoallianssissa mukanaolevan henkilön omakohtaisista kokemuksista. Analyysien ja tutkijan omakohtaisen kokemuksen kautta viidennessä luvussa arvioidaan allianssin sovellettavuutta. Luvussa vastataan kysymyksiin *”mitä erikoispiirteitä linjasaneeraamisessa on, mitkä tulee huomioida”* ja *”mitä allianssimallin osia voidaan siten soveltaa linjasaneerausympäristössä ja mitkä osat eivät siihen sovellu”*? Tässä luvussa luodaan ehdotus *allianssin sovellettavuudesta urakoitsijavälisen tuotantolinjaston kehittämisessä linjasaneerausympäristöön*. Ehdotus ottaa kantaa allianssin sovellettavuuteen sekä yhden projektin kannalta että tuotantolinjaston näkökulmasta.

Kuudennessa luvussa tutkija arvioi tutkimuksen onnistumista. Luvussa otetaan kantaa tutkimukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen, tulosten kriittiseen tarkasteluun sekä tämän tutkimuksen kautta havaittuihin jatkotutkimusaiheisiin.

### 1.3 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimus rajautuu allianssin sovellettavuuden arviointiin urakoitsijavälisessä toiminnassa linjasaneerausympäristössä. Tämä diplomityö ei ota kantaa pääurakoitsijan ja tilaajan väliseen allianssiin, jota puolestaan Emilia Ruutiaisen diplomityö analysoi selvittäen allianssin sovellettavuutta linjasaneerausympäristössä asunto-osakeyhtiön kannalta. Yhdessä nämä diplomityöt muodostavat Fira Palveluiden integroivan toiminnan tutkimuksen linjasaneerausympäristössä.

Sekä nykyurakoinnin analyysi että Tuotantoallianssin kehittäminen keskittyvät pääurakoitsijan lisäksi projektin kannalta merkittävimpien aliurakoitsijoiden:

- purku-urakoitsija
- putkiurakoitsija
- sähköurakoitsija
- laatoitusurakoitsija

välille. Valitut aliurakoitsijat muodostavat kohdeyrityksen projekteissa kokonaiskustannuksista yli 50 prosenttia ja aliurakkasuoritukset toistuvat projektista toiseen. Valittujen aliurakoitsijoiden kautta on siksi perusteltua selvittää nykytoiminnan logiikkaa ja muutostarvetta. Muut aliurakoinnit, kuten maalausurakointi tai rakennustöiden urakointi ovat toistuvia, mutta laajuudeltaan hyvin projektikohtaisia, joten ne jätetään tässä tutkimuksessa tarkastelun ulkopuolelle.

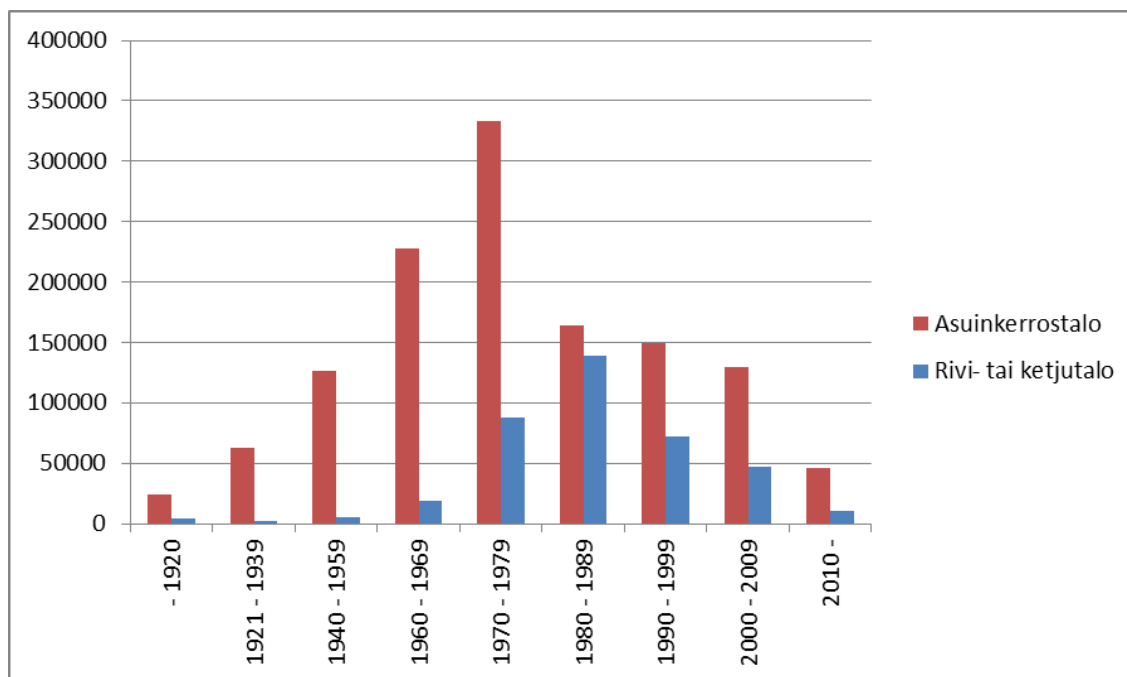
## 2 LINJASANEERAUSPROJEKTIN NYKYTILA

Tässä tutkimuksessa linjasaneerauksella eli kansanomaisemmin putkiremontilla tarkoitetaan asuinkerrostaloissa ja rivitaloissa tapahtuvaa putkijärjestelmien uudistamista. Putkiremontti poikkeaa monilta osin uudisrakentamisesta, sillä siinä on otettava huomioon olemassa oleva rakennus ja siinä asuvat ihmiset. Korjauskohteissa ei ole välttämättä alkuperäisiä suunnitelmia enää olemassa tai ne eivät pidä paikkaansa. Huoneistoihin on saatettu tehdä alkuperäisistä rakennusratkaisuista poikkeavia korjauksia, kuten huoneiden käyttötarkoituksen muutokset uusine tekniikkareitteineen. Linjasaneerauksessa hanke- ja rakennussuunnitteluvaihe ovatkin kriittisiä suunnitelmien toteutettavuuden mahdollistamiseksi. (RIL 252)

### 2.1 Asuinrakennusten nykytila

Suomessa rivitalo- ja asuinkerrostaloasuinmuodon rakennuskanta on varsin nuori, sillä suurin osa rakennuksista on valmistunut 1970-luvulla tai sen jälkeen. Rivitalo yleistyi asuinmuotona 1970-luvun puolivälissä ja rakentamisen huippu sijoittui 1980-luvulta 1990-luvulle, jolloin rivitaloasuntoja rakennettiin 10 000-15 000 vuositahdilla. 1990-luvulla rivitalorakentaminen romahti. Lyhyestä rivitalobuumista johtuen nykyinen rivitalokanta on ikärakenteeltaan kompakti ja linjasaneeraustarve hyvin ennakoitavissa. (Paiho et al. 2009, s. 21)

Kerrostaloja on rakennettu jo 1800-luvulta lähtien ja rakennukset olivat 1940-luvulle saakka yleensä massiivitiilirunkoisia. Vaakarakenteet olivat 1920-luvulle saakka puu- tai teräsrunkoisia ja myöhemmin betonista valmistettuja. Kuitenkin 1960-luvulla alkanut muuttoliike maalta kaupunkiin lisäsi asuntotarvetta. Kasvanut kysyntä aloitti rakennusteollisuuden kehittämisen ja betoni syrjäytti muut runkomateriaalit. Kantavan rungon muodosti niin kutsuttu kirjahyllyrunkorakenne, joka tehtiin joko paikalla valaen seinämuotit ja välipohjat tai käyttäen valmiita seinäelementtejä ja paikalla valaen välipohjat. Myös elementtirakentaminen kokonaan esivalmistettuja rakennusosin alkoi yleistymään samaan aikaan. Kerrostalotuotanto kasvoi 1960-luvun noin 22 000 asunnon vuositahdista saavuttaen huippunsa 1970-luvulla, jolloin rakennettiin yli 40 000 kerrostaloasuntoa. (RIL 252, Paiho et al. 2009, s. 21)



Kuva 2. Asuntojen lukumäärä kerros- ja rivitaloissa rakennusvuosittain (Tilastokeskus 2013)

Kuvan 2 mukaisesti asuntokannan kasvu hidastui 1980-luvun jälkeen. Vuonna 2012 Suomessa oli 2 866 000 asuntoa, joista rivi- ja ketjutaloasuntoja oli 390 000 ja kerrostaloasuntoja 1 269 000. Tarkasteltavat asuinmuodot muodostavat 58 % kaikista asuinrakennuksista. (RIL 252, Paiho et al. 2009)

Talotekniset järjestelmät suunniteltiin monissa 1960- ja 1970-luvun rakennuksissa ns. kertakäyttöratkaisuiksi eli 25–30 vuoden käyttöiälle. Putkiremonttitarve alkoikin kasvaa 1990-luvulla, kun 60-luvulla rakennettu suurempi rakennusmassa saavutti putkistokorjauksiensa. Vuodesta 2000 vuoteen 2010 putkiremonttien määrä lisääntyi kolminkertaiseksi 5000 asunnon korjaustarpeesta noin 15 000 asunnon vuositason. Korjausrakentamisen tarpeet kasvavat 1970-luvun rakennuskannan tullessa rakenteellisia korjauksia vaativaan ikään. Kasvun on ennustettu jatkuvan noin vuoteen 2024 saakka saavuttaen 30 000 asunnon vuosittaisen korjaustarpeen. Rivitalojen osalta putkiremonttitarve lisääntyy vasta 2020-luvulla, mutta jatkaa kasvuaan kohti 2030-luvun puoliväliä, jolloin korjaustarpeessa olisi vuosittain noin 13 000 asuntoa. (RIL 252, Paiho et al. 2009)

Korjausrakentamisen volyymi väheni muutaman vuoden ajan vuoden 2008 finanssikriisin seurauksena. Vaikka korjausten yhteydessä tyypillisesti halutaan nostaa varustetasoa ja muita ominaisuuksia vastaamaan muun muassa tulevaisuuden energiateknisiä vaatimuksia, ovat korjaustoimenpiteet kohdistuneet usein vain välttämättömiin toimenpiteisiin. Vuonna 2013 tärkeimmät korjauskohteet olivatkin vesi- ja viemäriputkistot sekä julkisivut. Korjausrakentamisen arvo oli vuonna 2012 noin 10,8 miljardia euroa, joista asuntokorjausten kokonaisarvo oli 6,5 miljardia euroa. Omakotitaloissa tehtiin 2,3 mrd., rivitaloissa 1,0 mrd. ja kerrostaloissa 3,2 mrd. euron korjaukset. Volyymin kasvu vuo-

delle 2013 on noin 3 prosenttia, kun sen vuosi aiemmin ennustettiin olevan 5 prosentin luokkaa. Kasvu on hidastunut osittain talouskasvun pysähtymisen ja osittain tukien leikkaamisen vuoksi. Suhdanneluontoisen korjausavustuksen ja kotitalousvähennyksen korotuksen takia vauhti on paranemassa vuoden 2014 aikana. (Rakennusalan suhdanne-ryhmä 2013, s. 9)

## 2.2 Linjasaneerauksen ominaispiirteet

Linjasaneerauksella tarkoitetaan kiinteistöön tehtävää putkiremonttia, jonka yhteydessä voidaan suorittaa muitakin kiinteistön korjaushankkeita, kuten yleisten tilojen uusimista tai keittiöremontteja. Asuinrakennusten tekniset tyyppiratkaisut eroavat eri vuosikymmenillä ja tässä kappaleessa käsitellään 60- ja 70-lukujen asuinkerrostalojen tyyppiratkaisuita, jotka muodostavat lähitulevaisuudessa suurimman osan linjasaneerattavasta rakennusmassasta. (RIL 252, s. 13)

Linjasaneeraus käsittää tavallisesti seuraavat osa-alueet:

- vesi-, viemäri- ja lämmitysjärjestelmien työt
- sähkötyöt
- ilmanvaihtotyöt
- rakennustekniset työt,

joiden sisältö riippuu toteutettavan linjasaneerauksen laajuudesta.

### *Vesi-, viemäri- ja lämmitysjärjestelmät*

Viemärin ja vesijohtojen uusiminen alkaa tavallisesti kunnallisista liittymistä, tontti-viemäristä ja tonttivesijohtoista. Seuraava kokonaisuus on kiinteistön viemäröinti- ja vesiverkosto kiinteistön kellaritiloista huoneistoihin saakka. Vesijohtojen ja viemäreiden sijoitus riippuu kiinteistön välipohjan ja kylpyhuoneen rakenteesta. Pystylinjat kulkevat kerrosten läpi hormiryhmissä, jotka ovat joko paikalla tehtyjä tai valmiita betonielementtejä. Paikalla valetussa välipohjarakenteessa viemäreiden vaakaputket on jätetty pystylinjasta lattiakaivoon asti kantavan rakenteen sisään, kun elementtirakenteisissa välipohjissa viemäreiden vaakaosuudet sijaitsevat alapuolisen asunnon katossa alakattorakenteen peittämänä. Vesijohdot kulkevat huoneistossa seinä- ja lattiarakenteisiin upotettuna tai pinta-asennuksina. Tyypillisesti vesi- ja viemäriverkosto kunnostetaan tai uusitaan koko kiinteistössä. Lämmitysjärjestelmän osalta korjaustoimenpiteet ovat pienemmät, sillä 1960- ja 1970-luvuilla talojen lämmitysmuotona oli useimmiten vesikiertoinen 2-putkinen patterijärjestelmä. Lämmityspotkiston käyttöikä on muuta tekniikkaa pidempi, kohteesta riippuen 50–100 vuotta, joten yleensä linjasaneerauksessa lämmitysjärjestelmien korjaustoimenpiteet rajoittuvat patteriventtiileiden uusimiseen ja järjestelmän säätöön. (RIL 252, s. 24–25)

### ***Sähkötyöt***

Kiinteistöt on kytketty sähkönjakeluverkkoon liittymiskaapelilla, joka kulkee maanalaisesti kiinteistön pääkeskukseen. Pääkeskuksen tavanomainen sijainti on kellarikerroksessa. Pääkeskuksesta nousujohdot jakautuvat esimerkiksi porraskohtaisesti jokaisen huoneiston ryhmäkeskukseen, jotka sijaitsevat yleisimmin eteisessä. Ryhmäkeskuksesta sähköjohdot on vedetty huoneiston tiloihin. Nousujohdot asennettiin betoniin, useimmiten ilman omaa nousuhormia porrashuoneessa, ja asunnoissa putkitukset tehtiin väliseiniin ja -pohjiin. Myös sekajärjestelmä, jossa osa sähköputkituksista asennettiin pintaan ja osa uppoasennuksena, oli varsin yleinen. Sähkötöiden laajuus vaihtelee projekteittain. Asuntojen sähköistys on usein nykystandardin ja nykyvaatimusten mukaan riittämätön, eikä sähköjärjestelmissä ole nykyisin tarvittavaa määrää sähköpisteitä, joten tyypillisesti korjaustoimenpiteet koskevat koko sähköjärjestelmää. (RIL 252, s. 25)

### ***Ilmanvaihtotyöt***

Varsinkin vanhemmissa asuinkerrostaloissa ilmanvaihtotapa on kokonaan painovoimainen, jolloin ilman vaihtuvuus asunnoissa ei ole hallittua. 60- ja 70-luvuilla ilmanvaihto toteutettiin yleensä yhteiskanavajärjestelmällä manuaalisella korvausilmanotolla ja koneellisella poistolla. Ilmanvaihdon konehuone sijaitsee rakennuksen ullakkokerroksessa ja poistoilmaventtiilit on sijoitettu kylpyhuoneeseen, wc:hen, keittiöön ja vaatehuoneeseen. Yleinen korjaustapa linjasaneerauksen yhteydessä on kanavistojen nuohous sekä huoneistokohtaisten lautasventtiilien uusiminen ja säätö. Lisäksi ilmanvaihtotavan muutos esimerkiksi painovoimaisesta koneelliseksi tai lämmön talteenoton eli LTO -järjestelmien asentaminen on yleistymässä. (RIL 252, s. 24–25)

### ***Rakennustyöt***

Putkiremontti on nimensä mukaisesti käytännössä putkien remontointia, joten suoritettavat rakennustyöt perustuvat suunnitelmien mukaisten LVIAS -töiden toteuttamiseksi vaadittaviin purku- ja korjaustöihin. Rakennustyöt kattavat huoneistokohtaiset työt, porraskäytäviin liittyvät työt, yleisten tilojen rakennustyöt sekä pihatyöt. Yleistä on, että linjasaneerauksen yhteydessä uusitaan ainakin kellaritilojen pintamateriaaleja sekä remontoidaan saunaosastot. (RIL 252)



### ***Korjaustavat***

Edellä mainittujen töiden määrä ja laajuus määräytyvät kohteeseen suunnitellun linjasaneerauksen korjaustavasta, jotka ovat RT -ohjetiedoston 92–10913 mukaisesti seuraavat:

1. vanhat rakenteet, putkistot ja kaapelit puretaan ja rakennetaan uudet
2. uudet putkistot ja kaapelit asennetaan vanhoihin putkihormeihin. Hormit puretaan tarvittavilta osin, jotta vanhat putket saadaan poistettua ja uudet asennettua tilalle
3. vanhat putkistot ja kaapelit jätetään paikoilleen. Uudet asennukset tehdään uusiin koteloihin ja/tai asennetaan pinta-asennuksena
4. putket pinnoitetaan
  - a. valurautaviemärit pinnoitetaan muovimassalla
  - b. käyttö- ja lämmitysvesiputket pinnoitetaan epoksihartsiseoksella
  - c. pysty- ja pohjaviemärit pinnoitetaan muovipintaisella polyesterihuvalla sujuttamalla, kansankielisesti sukittamalla.

Korjaustavan valintaan vaikuttavat muun muassa kiinteistön rakenneratkaisut, kiinteistön tekninen kunto sekä linjasaneeraukselta vaadittava kustannustaso. (RIL 252)

### ***Tilaaajaorganisaatio***

Linjasaneeraus toteutetaan asunto-osakeyhtiöön eli taloyhtiöön. Taloyhtiö on osakeyhtiö, jonka tehtävänä on omistaa ja hallita vähintään yhtä asuinrakennusta. Yhtiön osakkailla on hallintaoikeus asuntoonsa. Osakkaiden tahto ja tarve on taloyhtiön kannalta johtava tekijä, sillä päätösvalta kuuluu osakkeenomistajille, jotka käyttävät sitä säännöllisesti pidettävissä yhtiökokouksissa. Yhtiökokous on ylin päättävä toimielin, jossa voidaan tehdä päätökset yleensä kaikista asunto-osakeyhtiön asioista. Linjasaneerauksen kaltaiset hankkeet ovat laajuudestaan johtuen yhtiökokouksen päätettävissä. Yhtiökokouksessa nimetään myös taloyhtiölle hallitus. Hallitukseen valitut jäsenet ovat yhtiökokouksessa tehty enemmistön päätös. Hallituksen tärkeimpiin tehtäviin kuuluu ammattitaitoisen isännöitsijän valitseminen, joka hoitaa taloyhtiön juoksevaa hallintoa hallituksen antamien määräysten mukaisesti. Tilaaajaorganisaation muodostavat siten kiinteistön osakkaat, yhtiön hallitus ja isännöitsijä. Tyypillisesti linjasaneeraus on sekä taloyhtiön hallitukselle että taloyhtiölle kertaluontoinen projekti. (RIL 252, s. 36–37)

## 2.3 Projektikohtainen kokonaishintainen urakointimalli

Rakennusprojektit ovat yksilöllisiä, sillä niihin vaikuttavat markkinaympäristö, rakennuskohde ja rakennuttajan resurssit. Markkinaympäristöön vaikuttaa hintasuhdanne ja palvelujen saatavuus, kuten tarvittavat urakointipalvelut. Rakennuskohde määrittyy muun muassa kohteen laajuudesta, rakennustyyppistä ja kohteen vaativuudesta. Rakennuttajan resursseihin vaikuttaa organisaation kokemus, resurssien määrä ja taloudellinen kantokyky. (Peltonen & Kiiras 1998) Asunto-osakeyhtiön linjasaneerauksiin sisältyvät kuitenkin projektien yksilöllisyyksistä huolimatta samat vaiheet:

- hankkeeseen valmistautuminen
- suunnittelu (hankesuunnittelu ja toteutussuunnittelu)
- toteuttajavalinnat
- rakentaminen
- vastaanotto ja takuu aika.

Tässä kappaleessa keskitytään pääurakoitsijan rooliin tyypillisen linjasaneerausprojektin kannalta.

### *Suunnitteluvaihe*

Kun linjasaneeraukseen päätetään ryhtyä, alkaa sen valmisteluvaihe, jolloin yhtiökokous valtuuttaa taloyhtiön hallituksen valmistelevaan linjasaneerausta. Valmisteluvaiheen voi hoitaa esimerkiksi isännöitsijä tai hankkeelle valittu projektinjohtaja. Valmisteluvaiheen tuloksena yhtiökokous päättää hankesuunnittelijan valinnasta. Valinnan jälkeen käynnistyy hankesuunnittelu, jossa arvioidaan linjasaneerauksen mahdolliset toteutusvaihtoehdot. Erityisesti linjasaneeraushankkeissa tulee huomioida erilaiset toteutustavat, koska vaihtoehdoilla vaikutetaan projektin läpiviennin ja kustannusten lisäksi myös kiinteistön toimivuuteen, käyttökustannuksiin ja elinkaareen. Yhtiökokous päättää hankkeen sisällöstä ja valtuuttaa hallituksen käynnistämään varsinaisen suunnittelun. (RIL 252)

Toteutussuunnitteluvaiheessa laaditaan hankesuunnitelmaan perustuvat yksityiskohtaiset toteutussuunnitelmat laskelmineen, piirustuksineen ja työselostuksineen. Taloyhtiö voi tilata suunnittelun erikseen tai hankesuunnitteluvaiheen pohjalta voidaan laatia suunnittelun ja rakentamisen sisältävä sopimus urakoitsijan kanssa. Tässä tutkimuksessa keskitytään linjasaneerausprojektin yleisimpään vaihtoehtoon, jossa suunnittelu on tilaajan erillishankinta ja rakentamispalvelu ostetaan kiinteänä kokonaishintaurakkana. (RIL 252)

Linjasaneerauksen suunnittelu toimii vanhan rakennusmassan ehdoilla, jonka luomiin raameihin uusien teknisten järjestelmien on sovittava. Suunnittelutyö vaatii tietoa saneerattavan kohteen aikakauden rakenneratkaisuista, materiaaleista ja tyypillisistä vaurio-mekanismeista. Suunnittelijoiden työmaakäynnit ja järjestelmien suunnittelu rakennuk-

sen todellisten mittojen mukaan asettuvat tärkeimmiksi prioriteeteiksi toteutuskelpoisten suunnitelmien laatimiseksi. (RIL 252)

Kun suunnitelmat ovat valmiit, alkaa rakentamisen valmistelu. Siihen kuuluvat muun muassa urakkatarjouspyynnöt ja tarjousten käsittely. Tyypillisesti urakkatarjousasiakirjojen laadinnasta vastaa projektinjohtaja yhdessä suunnittelijoiden kanssa. Projektinjohtajan tehtävänä on tarjouspyyntöprosessi, suunnittelijoiden vastuulla on tekniset asiakirjat sekä urakkarajaliitteen laatiminen. Suunnitteluvaiheen päätteeksi projektinjohtaja kokoaa tarjouspyyntöasiakirjat, joiden perusteella pyydetään tarjoukset linjasaneerauksen pääurakoimisesta. Taloyhtiön hallitus hyväksyy nämä tarjouspyyntöasiakirjat. Projektinjohtaja kartoittaa tarjouspyyntövaiheeseen soveltuvat urakoitsijat, joista taloyhtiön hallitus valitsee soveltuvimmat. (RIL 252, s. 74–79)

Projektinjohtaja lähettää valituille urakoitsijoille tarjouspyyntöasiakirjat, joihin kuuluvat:

- tarjouspyyntöasiakirja
- tarjouslomake
- urakkaohjelma
- urakkarajaliite
- turvallisuusasiakirja
- yksikköhintaluettelo (muun muassa lisä- ja muutostöiden varalle)
- tekniset asiakirjat (piirustukset ja työselostukset)

(RIL 252, s. 74–79)

Urakoitsijalle asetetaan määräaika, johon mennessä tarjouspyyntöasiakirjojen mukainen tarjous on annettava. Kokonaishintaurakassa tarjouksen antaja sitoutuu tekemään rakennustyöt asiakirjojen mukaisesti kiinteällä kokonaishinnalla. Tällöin urakoitsija kantaa riskit esimerkiksi hintojen muutoksista tai määrien poikkeamista verrattuna tarjouslaskentaan. (Peltonen & Kiiras 1998, s. 20)

Rakennuttaja järjestää urakkatarjousten avaustilaisuuden tarjousajan päättymisen jälkeen. Urakkatarjouksia verrataan tarjouspyyntöasiakirjoissa esitettyihin vaatimuksiin ja kriteereihin. Urakkaneuvotteluihin valitaan yleensä 2-3 urakoitsijaa, joiden tarjoukset vastaavat sisällöltään parhaiten tarjouspyyntöä ja kustannusarviota. Urakkaneuvotteluilla varmistetaan, että urakoitsijan tarjous vastaa rakennuttajan tarjouspyyntöä. Neuvotteluissa käsitellään muun muassa urakkatarjouksen sisältö sekä tarjouslaskentavaiheessa urakoitsijan havaitsemat asiakohdat, jotka vaativat tarkennuksia. (RIL 252, s. 79–80)

Urakkaneuvotteluiden jälkeen rakennuttaja valitsee urakoitsijan hankkeeseen. Yleisin valintakriteeri on hinta. Taloyhtiön yhtiökokous hyväksyy vielä projektijohtajan laatiman rakentamispäätöksen, jonka jälkeen hallitus allekirjoittaa urakkasopimuksen. Urakkasopimus katsotaan solmituksi, kun urakoitsija on saanut tiedon hyväksytystä tarjouksesta. (RIL 252, s. 80–82)

### ***Toteutusvaihe***

Hankkeen pääurakoitsija vastaa koko projektin toteutusvaiheen rakennustyösuorituksesta. Suomessa on tyypillistä, että projektit pilkotaan lukuisiin pieniin osa-alueisiin ajallisesti ja osaamispohjaisesti. Pääurakoitsijana on yleensä rakennusliike, joka vastaa oman työsuoritustensa lisäksi käyttämiensä aliurakoitsijoiden, kuten sähkö-, LVI- ja laotitusurakoitsijoiden, töiden koordinoinnista ja yhteensovittamisesta. Aliurakoitsijavalinnat ja valintakriteerit ovat pääurakoitsijariippuvaisia, mutta tyypillisesti tilaajan ja pääurakoitsijan välinen kokonaishinta heijastuu myös aliurakoitsijavalintoihin. Kokonaishintaisessa urakassa pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden keskinäiset roolit ovat hyvin samankaltainen sekä uudisrakentamisen että korjausrakentamisen puolella. (Mattila 2013, Paiho et al. 2009)

### ***Yleiset sopimusehdot (YSE 1998)***

Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE 1998) käytetään hyvin yleisesti rakennushankkeissa kaikilla rakentamisen eri toimialoilla, esimerkiksi tilaajan ja pääurakoitsijan sekä pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan välisissä urakkasopimuksissa. YSE 1998 -ehdot käsittävät toimintamallit tarjouspyyntöasiakirjojen valmistelusta urakoitsijan vastuuajan loppuun saakka. (Klementjeff 2013)

Työntilaajan tahtotila välittyy tarjouspyynnöstä, johon pohjautuen esimerkiksi aliurakointisopimus tarvittavine tarkennuksineen tehdään. Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan väliseen kahdenkeskiseen aliurakointisopimukseen on laadittu RT -sopimusasiakirja (RT 80265), joka määrittelee sopijaosapuolten väliset vastuut ja velvoitteet yleisiin sopimusehtoihin perustuen. Sopimusasiakirjan (RT 80265, s. 1) mukaan:

*”urakoitsija sitoutuu urakkahintaa vastaan tekemään kaikki urakkasopimuksen ja muiden sopimusasiakirjojen sekä lainsäädännön edellyttämät työt ja toimenpiteet, suoritamaan tarvittavat aine- ja tarvikehankinnat ja luovuttamaan työntuloksen sopimusasiakirjojen mukaisesti tehtynä valmiina tilaajalle. Urakoitsijan on suoritettava työnsä ammattitaidolla, huolellisesti ja hyvää rakentamistapaa noudattaen.”*

Sopimukseen kirjataan urakka-aika ja mahdolliset välitavoitteet, joiden tavoitteellisuus varmistetaan YSEn määrittämien viivästyssakkojen avulla. Sopimusosapuolten yhteistoiminnallisuutta varten YSE määrittää tilaajaosapuolen myötävaikutusvelvollisuuden antaa urakoitsijalle kaikki urakan kannalta tarpeelliset tiedot, luvat ja aikataulut. Tilaa-

jaosapuolen tulee omalta osaltaan vastata suunnitelmien yhteensopivuudesta sekä pyrkiä estämään häiriöitä. Suoritusvelvollisuuden lisäksi sopimuksessa täsmennetään aliurakan sopijaosapuolten vastuurajaukset urakkarajaliitteessä. (Mattila 2013)

Yleisistä sopimusehdoista määräytyy myös asiakirjojen pätevyysjärjestys, joka ohjaa toteutusvaiheessa selvittämään ristiriitatilanteissa ratkaisua prioriteetiltaan korkeimmas-  
ta asiakirjasta. Yleisin riidanaihe on sopimusosapuolten väliset lisä- ja muutostyöt, jol-  
loin selvitetään onko kyseessä uraknamukainen työsuorite vai onko se tulkittavissa lisä-  
tai muutostyöksi. Lisäksi on tarkistettava onko YSEn menettelytapoja, kuten reklamaa-  
tiovelvollisuutta, noudatettu. Reklamaatio voi liittyä mihin tahansa sopimuksen kohtaan  
tai viivästys-, virhe- tai häiriötilanteeseen. Reklamaatiolla asianomainen turvaa oman  
oikeutensa ja asemansa, sillä mikäli epäkohtaa ei reklamoida vastapuoli olettaa, että  
epäselvyyksiä ei ole ja laiminlyönti johtaa puhevallan menetykseen. Reklamaatio toimii  
myös ennakkoodellytyksenä töiden keskeyttämiselle tai urakkasopimuksen purkamiselle  
(Mattila 2013)

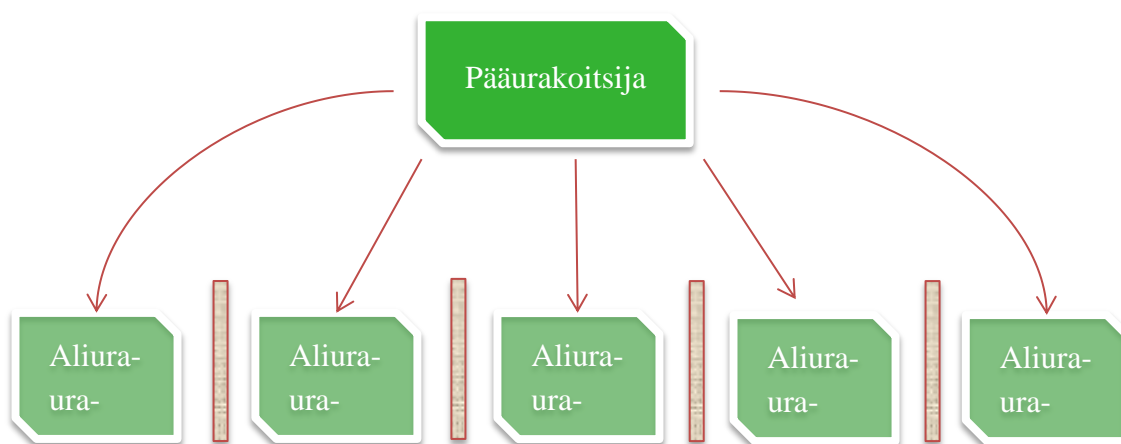
## **2.4 Perinteisen rakennusprojektin ongelmakohdat**

Merikallion ja Haapasalon (2009) sekä Saarenpään (2010) mukaan Suomessa rakenta-  
misen sektorille on muodostunut pirstoutunut toimintakulttuuri. Pirstaleisessa ympäris-  
tössä yritysten kilpailukyky ja tuottavuus ovat perustuneet kilpailutukseen, jota Saaren-  
pään (2010) ja Siitosen (2013) mukaan on käytetty keinona varmistaa hankinnan talou-  
dellisuus. Yritykset ovat menestyäkseen keskittyneet kustannusten alentamiseen, jonka  
on oletettu pakottavan toimijat innovatiivisiin ratkaisuihin ja tehokkuuteen. Nykyinen  
kilpailutuskäytäntö ja hankintojen sisällöt eivät ole kuitenkaan päässeet tavoitteeseen  
vaan pikemminkin kustannusprimäärisyys on johtanut urakoitsija- ja projektikohtaiseen  
osaoptimointiin, lyhyen aikavälin kilpailullisen hyödyn tavoitteluun ja huonoon tuotta-  
vuuteen. (Gadde et al. 2010, Merikallio & Haapasalo 2009)

### **2.4.1 Aliurakointi kahdenkeskisillä sopimuksilla**

Osaamispohjainen projektin toteutuksen pilkkominen tarkoittaa sitä, että yksi toimija  
vastaa erikoisosaamisestaan kapealla sektorilla ja keskittyy oman suorituksensa opti-  
mointiin. Kapeat sektorit vaativat suuren määrän toimijoita yhden projektin toteuttami-  
seksi, jolloin rakentamisen toimitusketju pidentyy. (Merikallio & Haapasalo 2009, Pai-  
ho et al. 2009)

Perinteisen rakennusprojektin sopimuskokonaisuus muodostuu useasta kahden osapuolen välisestä aliurakointisopimuksesta, joissa jokaisessa toisena osapuolena on pääurakoitsija. Kuvan 3 mukaisesti kukin sopimus luo vertikaalisen suhteen pääurakoitsijan ja yhden aliurakoitsijan välille, mutta sopimuskokonaisuus ei yhdistä aliurakoitsijoita. Vertikaalisuudesta johtuen jokainen aliurakoitsija toimii pääurakoitsijan urakkarajojen määrittämässä laajuudessa. Aliurakoitsijat ovat omissa ”siiloissa”, joiden yläpuolella pääurakoitsija toimii informaation välittäjänä ja johtajana. Sopimusrakenne ohjaa aliurakoitsijat toimimaan omien tavoitteiden näkökulmasta omaa taloudellista etua tavoitellen, ja osapalvelun toimittajan kokonaisnäkemys hankkeesta ja asiakastarpeesta hämärtyy. Todellisuudessa ostetaankin yksittäistä työtä ja vastuu tuotteen tai palvelun yhteensovituksesta jää ostajalle. (Smith et al. 2011, Merikallio & Haapasalo 2009, Paiho et al. 2009)



Kuva 3. Perinteinen vertikaalinen sopimusrakenne (mukaillen Smith et al. 2011, s. 5)

Projektien käydessä yhä kompleksisemmiksi korostuu vertikaalisen sopimusrakenteen hallinnan tärkeys. Rakennusalalla menetelmät eivät kuitenkaan ole yhtä kehittyneitä kuin muilla teollisuuden aloilla. Tämä näkyy esimerkiksi heikkona asiakastyytyväisyytenä putkiremonttien osalta sekä yleisimmin heikkona tuottavuutena rakennusalalla. Suurimmat ongelmat ovat johtamistavoissa, sillä pelkästään sopimushallintaan perustuva projektinjohto ei pysty enää kontrolloimaan erillään toimivien ammattiryhmien työtä. Lisäksi ohjaustoimenpiteet eivät kohdistu ennakkosuunnitteluun vaan tapahtuneeseen, kun työvaiheen aikataulut ei pidä tai työsuorite ei täytä sille vaadittuja laatuksiteereitä. Lopputuloksena esimerkiksi operatiivisen toiminnan ennustettavuus on heikkoa, sillä kansainvälisten tutkimusten mukaan vain 47 % viikkosuunnitelmista toteutuu, kun muilla teollisuuden aloilla toteutuvuus on lähes sata prosenttia. (Merikallio & Haapasalo 2009, Aapaoja & Haapasalo 2011, Siitonen 2013, Paiho et al. 2009)

### 2.4.2 Projektiluonteisuus

Bertelsenin ja Koskelan (2004, s. 8) mukaan rakennusalan ongelmana on projektiluonteisuus. Projekteihin valitaan aliurakoitsijat kilpailumenetelmällä usein toisistaan riippumatta. Aliurakoinnit kilpailutetaan projekteittain ja on yleistä, että suurin osa toimituksista vaihtuu siirryttäessä seuraavaan projektiin. Siten yhdellä pääurakoitsijalla on eri projekteissa useita eri aliurakoitsijoita suorittamassa samaa aliurakointia ja vastaavasti yksi aliurakoitsija toteuttaa erikoisosaamistaan yhtä aikaa usealle eri pääurakoitsijalle. Tyypillisesti aliurakoitsija asettaa samanaikaiset projektit hierarkkiseen järjestykseen, joka optimoi aliurakoitsijan omia etuja, mutta tavoite ei ole välttämättä yhdenmukainen projektien tilaajien ja pääurakoitsijoiden kanssa. Työmaiden samanaikaisuus heijastuu myös häiriöherkkyyteen, sillä yhdessä projektissa tapahtuvat häiriöt esimerkiksi resurssoinnissa siirtyvät helposti toisiin yhtäaikaisiin projekteihin. (Siitonen 2013, Sundström et al. 2008)

Rakennusprojektit sisältävät paljon paikanpäällä käsityönä rakentamista, joka vaatii lukuisten osapuolten tiivistä vuorovaikutusta, että eri tuotteet ja työsuoritteet saadaan sovitettua kunkin projektin ainutkertaiseen ympäristöön. Toimijoiden projektikohtainen kilpailutus ja vaihtuvuus pitävät osapuolet kuitenkin toisilleen tuntemattomina ja erillään, jotka lisäävät urakoitsijoiden fokusoitumista omien työsuoritteiden optimointiin ja lyhyen tähtäimen voittojen maksimointiin. Tämä rajoittaa osapuolten yhteisen toimintatavan löytymistä, johtaa yhteenottoihin urakkarajapinnoissa ja osapuolten väliseen heikkoon luottamukseen. Lisäksi organisaatioiden ja avainhenkilöiden vaihtuessa projektikohtaisesti on yksittäisessä projektissa saavutetut yhteistyömetodit lähes mahdotonta hyödyntää seuraavissa projekteissa. (Gadde et al. 2010, s. 256–258)

Gadde et al. (2010, s.256) pitävät syynä tähän rakennusalan kulttuuria, jossa toimijoiden välistä kumppanuutta pyritään välttämään. Tavoitteena on:

- vähentää yhden toiminnon epävarmuutta, kun markkinoilla on vaihtoehtoisia toimijoita
- välttää yhden toimijan toimintamallin lukittumista ainoaksi toimintatavaksi
- kiihdyttää toimijoiden välistä kilpailuasetelmaa,

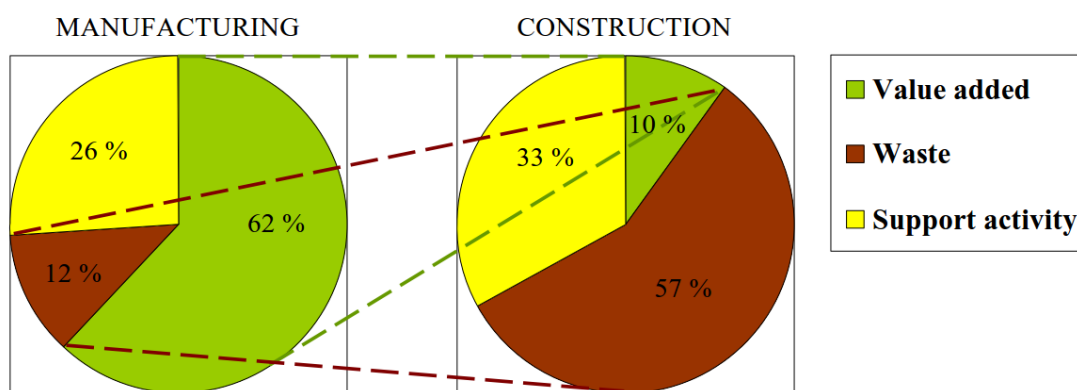
mutta lopputuloksena on kuitenkin lyhytkatseinen ajattelumalli, joka keskittyy välittömiin kustannuksiin ja projektikohtaiseen katteeseen eikä uusien innovaatioiden kehittämiseen lyhyen aikavälin kustannuksella. (Merikallio & Haapasalo 2009, Gadde et al. 2010)

Merikallion ja Haapasalon (2009) mukaan projektiluonteisuus oikeuttaa tekemään projekteittain kaiken kokonaan alusta. Toisin sanoen osapuolet opettelevat väliaikaisesti asioita, jotka ovat muussa asiayhteydessä jo tunnettuja eikä osapuolten keskeisen oppimiskäyrän kehittyminen jatku projektista toiseen siirryttäessä. Lisäksi ihmisten oppimisherkkyys riippuu aiemmista kokemuksista. Tilanteissa, joissa monta muuttujaa vaih-

telee oppimisympäristössä samanaikaisesti, vaikeutuu myös henkilön kyky kehittyä. Siten rakennusalan kehittämistä voidaan pitää haastavana, kun jokaista projektia pidetään lähtökohdiltaan ainutkertaisena pilottihankkeena, jolla ei ole eikä tule olemaan toistoja. (Gadde et al. 2010, s. 259)

#### 2.4.3 Heikko tuottavuus ja suuri hukan määrä rakennusalalla

Rakennusteollisuuden haasteena sekä Suomessa että kansainvälisesti on tuottavuus, joka on pysynyt muita teollisuuden aloja heikompana (Pekuri 2013, s. 3). Haapasalo et al. (2011, s. 37) esittävät, että 57 % työajasta rakennusalalla on arvoa tuottamatonta eli hukkaa. Arvoa tuottamattomana työnä pidetään toimenpiteitä, jotka vievät aikaa, resursseja tai tilaa, mutta eivät tuota arvoa asiakkaalle. Kuvan 4 mukaisesti rakennusalalla vain 10 % on arvoa tuottavaa, kun muilla teollisuuden aloilla vastaava luku on 62 %.



Kuva 4. Hukan määrä valmistavassa teollisuudessa ja rakennusalalla ( Haapasalo et al. 2011 muokannut lähteestä Merikallio & Yliherva 2010)

Vrijhoef ja Koskela (2000, s. 169) päätyivät kolmeen johtopäätökseen hukan muodoista rakennusteollisuuden toimitusketjuissa. Ensimmäinen johtopäätös oli, että kaikissa toimitusketjuissa ilmenee paljon hukkaa, jotka yleensä jäävät tai jätetään huomaamatta. Toisena johtopäätöksenä oli se, että suuri osa syntyvästä hukasta aiheutuu ennen havaitsemista. Kun hukka realisoituu, ei syitä analysoida. Kolmanneksi, hukka johtuu suurilta osin toimitusketjun lyhyestä elinkaaresta.



#### 2.4.4 Suomalaisen rakentamisen hukkaprofiili

Manninen (2012) on tutkimuksessaan syventynyt suomalaisen rakentamisen heikkoon tuottavuuteen tunnistuen merkittävimmät arvoa tuottamatonta työtä aiheuttavat tekijät. Empiirisen tutkimuksen perusteella Manninen (2012, s. 44) on luonut rakentamisen hukkaprofiilin, jonka tutkimustuloksena on todettu viisi suurinta hukcatekijää:

1. kommunikointi ja dokumentointi
2. väärän tuotteen tai palvelun tuottaminen
3. virheet
4. työntekijöiden hyödyntämätön potentiaali
5. tarpeettomat liikkumiset

##### *Kommunikointi ja dokumentointi*

Suuri osa hukasta johtuu rakentamisen epäselvyyteen, tiedon hakemiseen ja odottamiseen, joten kommunikoinnin ja dokumentoinnin merkitys on suuri projektitoiminnassa ja etenkin paikalla rakentamisen kulttuurissa. Lisäksi kommunikaation ja dokumentaation hukka nähdään myös yhdeksi perussyiksi muille hukille. Kommunikaatio-ongelmat korostuvat vertikaalisessa aliurakoitsijasopimusmallissa, joka aliurakoitsijoiden siilomaisuudesta johtuen rajoittaa aliurakoitsijavälistä suoraa kommunikaatiota. Integroimalla toimijat lisätään vuorovaikutuksellisuutta, vaikutetaan osapuolten väliseen kommunikaatioon ja laajennetaan projektin sisäistä näkemystä ja osaamista. (Manninen 2012, s. 46–47)

##### *Väärän tuotteen tai palvelun tuottaminen*

Väärän tuotteen tai palvelun tuottaminen on urakoitsijan näkökulmasta vääränlaisen materiaalin asentamista, kuten olosuhteisiin nähden vääränlaisen pohjamateriaalin asentaminen. Työmailla vääränlaiset materiaalit ja työsuoritteet ovat ongelma. Standardoimalla työtehtävä ja siihen tarvittavat materiaalit voidaan varmistua, että työmenetelmä tuottaa juuri oikeanlaisen tuotteen tai palvelun oikea-aikaisesti. (Manninen 2012, s. 47)

##### *Virheet*

Mannisen (2012) mukaan urakoitsijan näkökulmasta virheet ovat laatuvirheitä, piittaamattomuutta tai väärin tarkoituksella tekemistä. Esimerkiksi laatuvirhe voi aiheutua siitä, ettei tiedetä tarkalleen työsuoritteelle asetettua laatuvaatimustasoa. Virheet nähdään hukkana, joka yleensä havaitaan, mutta jota ei kyetä poistamaan. Virheiden tekemiseen ja havainnointiin voidaan kuitenkin vaikuttaa työtehtävien ja -menetelmien standardoinnilla, joka ohjeistaa suorittamaan työn oikein. Toisaalta yleisimmin virhe johtuu piittaamattomuudesta, joten pelkän standardoinnin lisäksi työntekijät on sitoutettava paremmin organisaation toimintaan. (Manninen 2012, s. 47–48)

***Työntekijöiden hyödyntämätön potentiaali***

Yksittäisen työntekijän voi olla vaikea vaikuttaa työhönsä tai yrityksen kehittämiseen. Esimerkkinä potentiaalin hyödyntämättömyyttä on työntekijän jättäminen pois viikkosuunnittelusta. Työntekijän osallistaminen kannustaa omatoimiseen ongelmanratkaisuun, kehitysaloitteiden keksimiseen sekä organisaation tavoitteisiin sitoutumiseen. Lisäksi potentiaalin hyödyntäminen vaatii positiivisen ilmapiirin, joka kannustaa kommunikoidaan. (Manninen 2012, s. 48)

***Tarpeettomat liikkumiset***

Esimerkiksi viikkosuunnitelmien huono tarkkuus voi johtaa siihen, että työvälineitä ja materiaaleja joudutaan siirtelemään paikasta toiseen, kun mestat eivät ole aikataulun mukaisesti kunnossa. Ennakkosuunnittelulla tuotannon vakaus ja suunnitelmanmukaisuus estävät odottamattomien tapahtumien ilmenemisen eikä kiirettä ei pääse muodostumaan. (Manninen 2012, s. 49)

### **3 YHTEISTOIMINNALLISUUDEN KEHITYS RAKENNUSALALLA**

Perinteisiksi luokitellut urakointimallit perinteisine toimintajärjestelmineen eivät hyödynnä osapuolten erikoisosaamista ja organisaatioiden välistä ja sisäistä ammattitaitoa, koska toteutusratkaisut ovat jo lukkoon lyötyjä ja itsekeskeinen tahtotila pitää osapuolet erillään. Epäonnistuminen ja virheet ovat sopimusteknisesti ehdollistettuja, jolloin virheen pelko ja siitä itselle aiheutuvat lisäkustannukset kasvattavat entisestään osapuolten välisiä muureja. Alan toimijat peräänkuuluttavatkin kulttuurin muutosta. (Merikallio & Haapasalo 2009, s. 33)

#### **3.1 Yhteistoiminnallisuuden lisääminen**

Tärkeimmiksi ratkaisuvaihtoehtoisiksi Mannisen (2012) tutkimuksesta nousee toimijoiden integroiminen, työmenetelmien standardointi ja työntekijöiden tiiviimpi sitouttaminen. Siitosen (2013) mukaan hukkaprofiilin tutkimustulos on yhdenmukainen väitteen kanssa, että lisäämällä projektin yhteistoiminnallisuutta voidaan vaikuttaa merkittävästi suurimpien hukcatekijöiden eliminoimiseen.

Myös Merikallio ja Haapasalo (2009), Sundström et al. (2008) ja Gadde et al. (2010) ovat Mannisen (2012) kanssa konsensuksessa, että kehityksen tulee suuntautua osapuolten yhteistoiminnallisuuden lisäämiseen. Merikallion ja Haapasalon (2009) mukaan tilaaja-asemassa olevien osapuolten on kehitettävä toimintamalleja, jotka yhdistävät osaavat projektitiimit ja sitovat ne yhteisiin tavoitteisiin. Projekteissa fokus on siirrettävä yhdestä palveluntuottajasta koko toimitusketjuun Leanin mukaisesti. Lisäksi toimintamallien tulee mahdollistaa opittujen asioiden siirtämistä projektista toiseen ehkäisten ”pyörän keksimistä uudelleen”.

Ratkaisuksi Sundström et al. (2008) ja Gadde et al. (2010) nostavat pitkäjänteisen yhteistyön. Kun projekteja hoidetaan yhteistyössä samojen toimijoiden kanssa, opitaan yhteisten projektien kautta tuntemaan toimijoiden liiketoimintatavat ja niiden haasteet. Yhteistyön jatkuvuuden kautta organisaatiot oppivat tuntemaan toisensa henkilötasolla asti. Kun perinteisesti on keskitytty oman ydinosaamisen parantamiseen, havaitaan yhteistyöllä saavutettavan yhteisiä hyötyjä yhteisillä osa-alueilla. Yhteistyössä voidaan siten yhdessä kehittää yhä paremmin toimivia suunnittelu- ja toteutusratkaisuita, jotka johtavat pidemmällä aikavälillä tuottavuuden paranemiseen ja molemminpuoliseen win-

win -tilanteeseen. Merikallio ja Haapasalo (2009) lisäävät, että pitkäjänteinen yhteistyö mahdollistaa myös organisaatioiden kulttuurin uudistumisen. Pitkäjänteisyydestä johtuen pilottiprojektit eivät jää vain hetkellisiksi parannuksiksi vaan yrityksen kulttuuri ja ajattelutapa muuttuvat tiiviissä yhteistoiminnassa johtaen pysyvään muutokseen.

Haasteena on kuitenkin aliurakoitsijan näkökulmasta yhteistoiminnallisuudesta saatavan konkreettisen hyödyn esittäminen. Mitä enemmän aliurakoitsijasta sitoutuu yhden pääurakoitsijan kanssa, sitä riippuvaisemmaksi aliurakoitsija tulee. Nykyinen rakennusalan epäilyksen kulttuuri ja projektilähtöisyydestä kumpuava sitoutumattomuus kääntävätkin riippuvuuden potentiaalin aliurakoitsijan haavoittuvuudeksi. (Gadde et al. 2010)

Projektitasolla ongelmana pidetään myös perinteistä sopimusmallia, joka perustuu vastakkainasetteluun. Kahdenkeskisessä sopimusmallissa osapuolten yhteisiä tavoitteita ei kirjata sopimukseen eikä projektien yhteistyö ei ole suunnitelmallista. Sopimusmalli ei laajenna sopimusosapuolen näkökulmaa yli yritys- ja urakkarajojen, joten sopimusmalli ei itsessään kannusta yhteistoiminnallisuuteen. Lisäksi hyötyjen ja riskien jakaminen ei ole oikeudenmukaista eivätkä maksuperusteet edistä parhaalla tavalla tuottavuuskehitystä. (Siitonen 2013, Merikallio & Haapasalo 2009, Gadde et al. 2010)

### 3.2 Relationaaliset sopimusmuodot

Perinteiset rakennushankkeissa käytetyt sopimusmuodot ovat suoritesuuntautuneita eli *transaktionaalisia*. Suoritesuuntautunut sopimus määrittää työsuoritteen, joka palveluntuottajan tulee tehdä. Kokonaisurakka on esimerkki transaktionaalisesta sopimusmuodosta, jossa sopimuksella määritetään tarkasti tilauksen sisältö sekä palveluntuottajalle kuuluvat vastuut ja velvoitteet. (Takamaa 2013)

Suoritesuuntautuneisuuden vastakohtana on *relationaalinen* eli prosessisuuntautunut sopimusmalli. Tilaus nähdään prosessina, jossa sopimuksella hallitaan osapuolten välisiä suhteita ja keskitytään yhdessä tilausprosessia hidastavien esteiden poistamiseen. Osapuolikohtaisen osaoptimoinnin sijaan keskitytään hankkeen kokonaisoptimointiin. Riskien ja tuottojen jakaminen on relaatioprojektimuotojen ydin, jonka avulla kannustetaan osapuolia ottamaan toisten näkemykset huomioon projektin päämäärien kannalta. Malli tähtää projektien onnistumiseen kerralla kunkin osapuolen tietotaitoa hyödyntäen. (Siitonen 2013)

Yleisimmät relaatioprojektimalleista ovat project partnering (PP), integroitu projekti-toimitus (IPD) ja projektiallianssi. Kaikille näille ominaista on:

- avainosapuolten varhainen osallistuminen
- läpinäkyvä kassavirta
- jaetut riskit ja palkkiot
- yhteistyöhön kannustava sopimusmalli,

ja näiden ominaisuuksien painotus riippuu sopimusmuodosta, jolla yhteistyö solmitaan. (Siitonen 2013)

### ***Project Partnering - PP***

Project partnering eli projektikumppanuus on johdon lähestymistapa tiettyjen liiketaloudellisten päämäärien saavuttamiseksi. Päämäärien perustana ovat yhteiset tavoitteet. Projektikumppanuus voi olla sidottu vain yhteen projektiin tai pitkäaikaiseen yhteistyöhön joko kahden tai useamman organisaation välille. (Siitonen 2013, s. 31)

PP:n ominaispiirteitä ovat:

- prosessikeskeisyys
- yhteiset päämäärät
- yhteinen luottamus
- tiedonkulku osapuolten välillä
- ydinjoukon muodostus
- johdon sitoutuminen

Projektikumppanuudessa on perinteiset roolit osapuolten kesken ja jokainen vastaa omasta erikoisosaamisesta. Samoin vastuujako on perinteisten projektimallien mukainen, eikä riskejä yleensä siirretä tai jaeta. PP toteutetaan ilman monen osapuolen yhteistä sopimusta, jolloin yhteistyötä edistävät sopimukselliset ominaisuudet tulevat esiin osapuolten välisissä erillisissä sopimuksissa (Siitonen 2013, s. 31)

Projektikumppanuusmallissa painotetaan perinteisen rakentamisen mukaisesti ennalta sovittuihin konfliktien ratkaisumetodeihin, sillä PP kehittyi tarpeesta välttää erimielisyyksiä ja oikeudenkäyntejä osapuolten välillä. PP:n tavoite on luoda luottamuksen ja yhteistyön ilmapiiri, jota pyritään kehittämään monin erilaisin työkaluin, varsinkin ydinjoukon sisällä. Yksi keskeinen työkalu on itsenäiset workshopit. Toimintamallissa ei kuitenkaan painoteta mitään yksittäistä työkalua, vaan annetaan johdon valita parhaaksi katsomansa tavat saavuttaa projektin päämäärät. (Siitonen 2013, s. 31–32)

### ***Integroitu projektitoimitus - IPD***

Integroitu projektitoimitus on hankkeen toimitustapa, jossa sopimuksin solmitaan osapuolet yhteen. Mallissa riskit ja palkkiot jaetaan sidosryhmien kesken ja ne ovat täysin riippuvaisia projektin menestyksestä. IPD on nuorin näistä kolmesta relaatiotosopimusmallista ja sen voidaan katsoa olevan yhdysvaltalaisen Lean -kehitystyön tuotos. Se on lähtöisin yksityisen sektorin terveydenhuolto- ja sairaalaurakoista, jotka toteutettiin *suunnittele ja rakenna* -hankkeina. Vuonna 2005 Sutter Health -organisaation aloittamaa projektia on pidetty IPD:n lähtölaukauksena. (Siitonen 2013, s. 33)

Integroidulle projektitoteutukselle on ominaista:

- osapuolten aikainen valinta
- osaamisen integrointi
- parhaat järjestelmät ja talouskäytännöt *prosessin kannalta* -näkökulma

Mallissa painotetaan osapuolten aikaista valintaa, jolla pyritään integroimaan osapuolten monipuolinen osaaminen kriittisiin suunnitteluvaiheisiin. IPD:ssä jaetaan taloudelliset riskit ja tulokset. Periaatteet pätevät erityisesti, kun on kyse saavutetusta säästöstä tai budjetin ylityksestä tavoitehintaan nähden. Taloudellisessa tulosjaossa voi olla mukana myös laadullisia tekijöitä, jotka vaikuttavat osapuolille jaettaviin lopullisiin palkkiosuuksiin. Projektin rahavirtoja seurataan avoimen kirjanpidon periaatteiden mukaisesti. Kehittyminen *Lean ideologista* heijastuu IPD:ssä Leanin mukaisista periaatteista ja työkaluista, joiden käyttämistä voidaan edellyttää jopa sopimustasolla. (Siitonen 2013, s. 33)

### ***Projektiallianssi***

Alkuperäinen termi *alliance* kuvaa liittoa, jonka osapuolilla on yhteiset tavoitteet. Käsitteenä allianssi voi tarkoittaa monentyyppisiä yhteistoiminnallisia hankkeita. Se voi olla projektirajan ylittävä strateginen kumppanuus tai vain yhteen projektiin tehty järjestely tai mitä vain siltä väliltä. Allianssi perustuu keskeisten toimijoiden yhteen, kaikille yhteiseen sopimukseen. Esimerkiksi tiettyä projektia varten tehtävästä järjestelystä käytetään nimitystä projektiallianssi, jossa osapuolet vastaavat yhdessä projektin suunnittelusta ja toteutuksesta yhteisellä organisaatiolla. Yhteinen organisaatio jakaa projektin positiiviset ja negatiiviset riskit noudattaen tiedon avoimuuden periaatteita. (Siitonen 2013, Lahdenperä 2009)

Allianssista on erotettavissa useita eri variaatioita, jotka riippuvat yhteisen organisaation, yhteisen sopimuksen ja yhteisen ansainnan muodostamisproesseista:

- puhdas allianssi
- kahden tavoitekustannuksen allianssi
- kilpailtua allianssi

- progressiivinen allianssi
- strateginen allianssi
- ohjelma-allianssi
- palveluallianssi,

ja näistä edistyksellisimpänä pidetään puhdasta allianssia. (Takamaa 2013, Ross 2003, Morwood et al. 2008) Rossin (2003) mukaan puhdas allianssi on toteutusmuoto, jossa palvelutuottajat on valittu allianssiin laadullisin perustein ja siinä toteutuu kaikki allianssin ehdottomat piirteet:

- osapuolilla on kollektiivinen vastuu työn toteuttamisesta ja riskien kantamisesta
- täysin avoin kustannusrakenne, jossa palvelutuottajan ansainta perustuu kolmi-osaiseen ansaintamalliin
- allianssia johtaa johtoryhmä, jossa jokainen osapuoli on edustettuna ja jossa kaikki päätökset tehdään yksimielisesti
- allianssin päivittäistä toimintaa johtaa projektiryhmä, jonka edustajat on valittu *projektin parhaaksi* – periaatteella
- ei ole olemassa riidanratkaisulauseketta

Suomessa hankintalaista johtuen esimerkiksi tilaajan, pääurakoitsijan ja suunnittelijoiden välisen puhtaan allianssin sovellus on *yhden tavoitekustannuksen kilpailullinen allianssi*. Tällöin palveluntuottajat valitaan pääosin laadullisin kriteerein, mutta myös hintakomponentti on mukana valinnassa. (Takamaa 2013, s. 32)

### ***Relaatiomallin valinta***

Relaatiomallia valitessa on syytä huomioida, että jokainen malli adaptoituu projektin ja siihen liitettyjen osapuolten mukaan. Samalla projektitoimitusmallilla toteutetut projektit voivat siten olla sisällöltään hyvinkin erilaisia. (Siitonen 2013, Aapaoja & Haapasalo 2011) Tässä tutkimuksessa keskitytään projektiallianssiin, sillä se on relaatioprojektimalleista yhteistoiminnallisimman. Projektikumppanuus ei jaa riskejä ja hyötyjä yhtä avoimesti kuin IPD ja projektiallianssi. Se on myös seuraamusjaoltaan hyvin perinteinen tapa toimia eikä sen sopimus sitouta juridisesti yhteistyötä edistävään tapaan toimia. Vaikka projektiallianssi ja IPD ovat tavoitteiltaan samanlaisia, ei integroidun projektitoituksen tapa toimia ole hahmottunut vielä kovinkaan selkeäksi. Allianssitoiminnasta puolestaan on olemassa selkeät ohjeet. (Siitonen 2013, Aapaoja & Haapasalo 2011) Myöhemmin tässä tutkimuksessa *allianssi* -sanalla viitataan projektiallianssiin.

### 3.3 Projektiallianssin teoria

Perinteisissä urakointimalleissa kilpailuttamista käytetään tapana varmistaa toiminnan taloudellisuus. Urakoitsijavalinnat tehdään hintaorientoituneesti, irrallisesti ja projekti-keskeisesti. Projektin ennustamattomuudesta johtuen tilaajilla on tapana siirtää esiin nousevia riskejä muille toimijoille, kuten toimittajille. Hyvin usein tällainen menettely aiheuttaa ristiriitoja, yhteisten tavoitteiden kariutumista ja vahvistaa osapuolten välistä vastakkainasettelua ja itsekeskeytyä. (Aapaoja & Haapasalo 2011)

Kyseiseen ilmiöön havahduttiin ensimmäisinä Yhdysvalloissa ja Australiassa 1980-luvulla, jolloin ryhdyttiin tutkimaan miten riitelyä ja syytelyä voidaan vähentää. Yhdysvalloissa uudenlaisen ajattelun ensimmäisenä versiona oli Cowanin esittelemä projektikohtaisen kumppanuuden konsepti, jossa yhteistyö perustui luottamukseen ja riskien sekä tavoitteiden jakamiseen. Kyseisellä mallilla Cowan raportoi merkittävistä kustannus- ja aikataulusäästöistä. (Ross 1999, s. 1) Australiassa muutostarve puolestaan innoitti vuosina 1988 ja 1990 kahteen julkaisuun. Julkaisut analysoivat toimintatapaa, joka lisäisi osapuolten yhteistoiminnallisuutta ja parantaisi sekä projektien johtamisesta että projektien suorituskykyä. (Morwood et al. 2008, s. 17, Ross 1999, s. 1-2)

Kuitenkin allianssimallin juuret ovat peräisin 1990-luvun Englannin kaasun- ja öljyteollisuuden kompleksisista projekteista. Ensimmäisenä allianssiprojektina pidetään British Petroleumin öljynporausprojektia Pohjanmerellä vuonna 1992, jossa kaasun- ja öljykenttien hyödyntäminen oli käynyt kannattamattomaksi. Yhtiö pyrki parantamaan kannattavuutta pienentämällä uusien projektien suuria kustannuksia. Aluksi yhtiö pyrki tavoitteeseen soveltamalla perinteisen projektin hankintamallia, mutta nopeasti ilmeni, että perinteisellä mallilla päästäisi vain marginaalisiin säästöihin. Ongelman ratkaisemiseksi British Petroleum ryhtyi kehittämään uudenlaista ”*painshare-gainshare*”-hankintamallia. Kehitystyön tuloksena syntynyttä mallia voidaan pitää ensimmäisenä projektiallianssina. (Aapaoja & Haapasalo 2011, Ross 2003)

Ensimmäinen kehitettyä allianssimallia hyödyntävä projekti sijoittui Andrew’n öljykentälle, jossa toimi British Petroleumin lisäksi seitsemän urakoitsijaa ja projektin kustannusarvio oli alun perin 450 miljoonaa puntaa. Allianssihanke alussa ensimmäistä kustannusarviota pystyttiin pudottamaan 373 miljoonaan puntaan. Hankkeen edetessä positiivinen suunta jatkui ja lopulliset kustannukset jäivät lopulta 160 miljoonaa puntaa alustavaa kustannusarviota pienemmäksi ja hanke valmistui kuusi kuukautta etuajassa. (Ross 2003) BP:n hankkeessa projektiallianssi oli vielä erillinen sopimus, jossa kullakin osapuolella oli erillinen osapuolet yhdistävä alistussopimus. Riskien ja hyötyjen jako oli kuitenkin jo sisällytetty sopimukseen, jonka tavoitteena oli parantaa kompleksisen projektin ennustettavuutta. Pohjanmeren hankkeesta saadut positiiviset tulokset esiteltiin vuonna 1994 Australiassa ja British Petroleumille myönnettiin ”*Innovation in Industry*”-palkinto vuonna 1995 teollisuutta uudistavasta strategiasta. (Siitonen 2013, s. 34)



Projektiallianssi kehittyi tarpeesta löytää hallittava toteutustapa kompleksisille projekteille. Pohjanmeren hankkeen tavoin todettiin, ettei tällaisia hankkeita ole kannattavaa toteuttaa perinteisellä projekti- ja sopimusmenettelyllä. Nämä kokemukset siivittivät projektiallianssin käytön yleistymiseen ensin öljy- ja kaasuprojekteissa ja myöhemmin rakennusteollisuuden puolella. Allianssi kasvatti suosiotaan erityisesti Australiassa ja myöhemmin Uudessa-Seelannissa, jotka omaksuivat mallin nopeasti myös rakennus- alalla. Mallia on käytetty 90-luvulta lähtien lukuisissa hankkeissa ja allianssihankkeet ovat olleet menestyksekkäitä erityisesti kustannusten ja aikataulujen osalta. Projekti- allianssi on osoittautunut myös muilla osa-alueilla, kuten innovaatioiden ja yhteishengen osalta, perinteisiä hankemuotoja paremmaksi. (Ross 2003, Morwood et al. 2008)

### 3.3.1 Projektiallianssin piirteet

Projektiallianssi on integroitu toteutustapa, jossa yhteistoiminnallisuuden toteutuminen on pyritty varmistamaan sopimusrakenteella. Projektiallianssi voidaan siten kuvata ensisijaisesti *rakenteellisten ja yhteistoiminnallisten tyyppipiirteiden* kautta. (Lahdenperä 2009, s. 13) Rakenteelliset tyyppipiirteet ovat ehdottomia ja ”kovia”, joita ilman toteutus ei ole allianssin mukainen. Lahdenperä (2009, s. 13–14) luetteloi allianssin vaatimuksiksi seuraavat piirteet:

- **Yhteinen sopimus.** Sopimusosapuolia voi olla useita, mutta kaikkia sitoo yksi yhteinen sopimus sen sijaan että tehtäisi useita kahdenkeskisiä sopimuksia.
- **Yhteinen organisaatio.** Erillisiä osapuolten välisiä organisaatioita ei ole, vaan allianssissa on yksi yhteinen organisaatio, joka tekee päätökset yhdessä. Organisaatiossa on jokainen osapuoli edustettuna.
- **Riskien jakaminen.** Allianssiorganisaatio kantaa yhdessä hankkeeseen liittyvät positiiviset ja negatiiviset riskit. Sama periaate pätee palkkiomalliin; osapuolten saama korvaus perustuu siihen, miten koko hanke onnistuu eikä siihen miten yksi osapuoli onnistuu omissa töissään.

Lisäksi on olemassa yhteistoiminnallisia piirteitä, jotka ovat projektiallianssille keskeisiä periaatteita, mutta joiden keskinäinen painotus riippuu projektista (Aapaoja & Haapasalo 2011, s. 10). Lahdenperän (2009, s. 14) mukaan yhteistoiminnalliset tyyppipiirteet ovat allianssin ”pehmeitä” ominaisuuksia, jotka ovat vaikeasti konkretisoitavissa, eikä niitä siksi olekaan mielekäästä käyttää vaatimuksina projektiallianssille. Alliansseista voidaan erottaa Rossin (2000, s. 3) mukaan ainakin seuraavat yhteistoiminnalliset piirteet:

- lopputuloksen merkitys, jota korostaa ”*yhdessä voitetaan tai yhdessä hävitään*” -mentaliteetti
- yhteinen tehokkuus, josta jokaisella on vastuu jaetun riskin ja menestymisen takia
- yhdenvertaisuus, sillä jokaisella on allianssissa yhtä suuri sananvalta
- avoin ja rehellinen kommunikointi
- *no blame* -kulttuuri
- päätöksenteko projektin parhaaksi, ei osaoptimoiden
- avoin kirjanpito
- innovatiivisuuteen ja loistavaan lopputulokseen sitoutuminen ja rohkaiseminen

Edellä mainitut yhteistoiminnallisuutta kuvaavat ominaisuudet voidaan tiivistää Lahdenperän (2009, s. 14) kolmeen asiakohtaan:

- **Luottamus.** Allianssille on keskeistä osapuolten välinen aito luottamus. Yhteinen organisaatio, kirjanpidon avoimuus ja riskien kantaminen yhdessä edellyttävät osapuolten välistä luottamusta. Luottamus muodostuu projektin ihmisten välille, eikä sen ei voida olettaa muodostuvan hetkessä. Luottamuksen muodostamiselle onkin annettava riittävästi aikaa ja sen muodostaminen on aloitettava heti yhteistyön ensimetreiltä.
- **Sitoutuminen.** Allianssin toimiminen vaatii sen, että osapuolet määrittävät projektille yhteiset tavoitteet, joihin jokainen sitoutuu täysin. Sitoutuminen on ihmisten välinen tahtotila, mutta sen edellytyksiä pyritään parantamaan allianssisopimusmallin ratkaisulla, kuten yhteisellä päätöksenteolla ja kannustinjärjestelmällä.
- **Yhteistyö.** Käytännössä yhteistyön toimivuus on edellytys sitoutumiselle ja luottamukselle. Allianssi kokoaa yhteisen sopimuksen, organisaation ja tavoitteiden kautta osapuolet yhteen, jonka tarkoitus on edistää avointa tiedonvaihtoa ja vuorovaikutusta.

Allianssissa hyödynnetään myös toissijaisia tyyppipiirteitä, joita ovat muun muassa palveluntuottajien aikainen valinta, työpajatyöskentely ja pyrkimys jatkuvaan parantamiseen. Esimerkiksi työpajatyöskentelyllä pyritään luomaan luottamuksen syntymisen edellytykset mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Toissijaiset tyyppipiirteet esiintyvät allianssiurakoissa yleisesti, mutta ne adaptoituvat hankkeen mukaan hankkeen tarpeisiin. (Lahdenperä 2009, s. 16)

### 3.3.2 Allianssin toimintaa ohjaavat periaatteet

Vaikka alun perin allianssin periaatteisiin ei ole sisältynyt Lean maailma, pyrkivät sekä Lean ideologia että allianssi poistamaan arvoa tuottamatonta työtä kokonaisoptimoinnilla. Molemmat pyrkivät parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen mahdollisimman vähällä painottaen *toimitusketjun tiivistä yhteistyötä ja jatkuvaa parantamista*. Asiakslähtöisyys puolestaan kulminoituu *arvoa rahalle* -periaatteessa. Allianssin tuotantosysteemejä voidaankin pitää Lean oppien mukaisina ja niitä voidaan selittää Leanin kautta. (Siitonen 2013) Aapaoja ja Haapasalo (2011) sekä Siitonen (2013) kuitenkin huomauttavat, että vaikka Leanin työkaluja voidaan käyttää runsaastikin projektiallianssissa, ovat työkalut ainoastaan apuvälineitä ilmiöiden hallintaan ja toiminnan parantamiseen. Lisäksi niiden soveltamisen tulee olla organisaatiokohtaista.

Rakennusala eroaa monin tavoin Leanin lähtökohdasta eli autoteollisuuden liukuhihnatuotannosta. Tuotanto on projektiluontoista ja yhä suuri osa rakentamista on työmaalla käsityönä tapahtuvaa ainutkertaista tuotantoa. Lean ideologian rakennusalan sovelluksena pidetään Lean Constructionia. Se pitää sisällään yritysten kanssa kehitettyjä työkaluja, joilla alkuperäistä Toyotan Product Systemiä saadaan sovellettua helpommin rakennusalan käyttöön. (Siitonen 2013, s. 10)

Siitosen (2013) mukaan Lean Construction -tutkimuksesta on mahdollista löytää kaksi tärkeintä koulukuntaa, teoreettinen ja käytännöllinen. Näitä edustaa Lauri Koskelan TFV -teoria ja Glenn Ballardin Last Planner tuotannonohjausmetodi. Koskela ja Ballard ovat konsensuksessa, että rakennusteollisuuden tuotantoa tulee käsitellä virtaustyyppisenä tuotantona. Rakennusvaiheessa tulisi johtaa työprosessia, joka linkittää työntekijät yhteen eikä keskittyä johtamaan yksittäisiä työntekijöitä. Tasaisella työprosessilla on mahdollista taata työntekijöille jatkuvasti töitä sopivalla tahdilla.

#### ***TFV - teoria - Transformation-Flow-Value Theory of Production***

TFV -teoria pyrkii selittämään miten tuotanto tulisi järjestää optimaalisesti. Tuotanto nähdään transformaationa (transformation), virtauksena (flow) ja arvontuotona (value). Transformaatio tarkoittaa muutosprosessia, jossa materiaalit muuttuvat suoritteiden kautta lopputuotteiksi. Virtausnäkemyksessä koko tuotantoprosessi nähdään materiaalin virtana, josta pyritään karsimaan kaikki hukka. Arvontuotto perustuu asiakkaalle tuotettavan arvon maksimointiin. TFV -teorialla tarkastellaan toteutuksen suorituskykyä. (Siitonen 2013, s. 12–14)

TFV -teorialla voidaan vertailla perinteistä tuotantomallia ja projektiallianssia. Perinteinen tuotantomalli on *tuotos-panos-malli*, jossa kokonaisprosessi pilkotaan pieniin osiin. Pilkkomalla pyritään optimoimaan jokaista osa-aluetta ja sitä kautta parantamaan kokonaisprosessin tehokkuutta. Tuotos-panos-mallissa (input-output) maailma nähdään sub-

stanssimetafysiikan tavoin koostuvan esineistä. Substanssimetafysiikka ei huomioi aikaa, vaan se keskittyy projektin alkuhetkeen (input) ja loppuhetkeen (output). Tapa päästä loppuhetkeen on irrelevantti. Allianssissa projekti nähdään jatkuvana prosessina samoin kuin prosessimetafysiikassa, jossa maailman katsotaan koostuvan esineiden sijasta prosesseista. Prosessit ovat jatkuvia eli niissä on aina aika mukana. Tarkastelemalla projekteja pelkästään alku- ja lopputuotteiden kannalta keskitytään työn teknisen laadun optimointiin. Teknisen laadun optimointi hylkää aikakäsitteen ja siten toiminnallisen laadun. Perinteisen rakentamisen ongelma onkin aikakäsitteen hylkääminen, jolloin tarkastelemalla hetkellisiä tilanteita ei päästä käsiksi suurimpaan osaan todellisista ongelmista. (Siitonen 2013, s. 12–13)

### ***Last Planner***

Glenn Ballardin kehittämä Last Planner on tuotannonohjausmenetelmä, jonka avulla pyritään häiriöttömään ja tehokkaaseen aikataulutehtävien toteuttamiseen eli virtauttamaan ja tasapainottamaan tuotantoa. Virtauttamisella tarkoitetaan hukan poistamista tuotannosta siten, että tuotanto voi virrata katkeamattomasti lähtötuotteista lopputulokseen saakka. Käytännössä virtauttamisella järjestetään toiminnot riittävän pieniksi kokonaisuuksiksi, jolloin suuresta ja jopa epämääräisestäkin kokonaisuudesta tulee helpommin hallittava. Virtautettu tuotanto vaikuttaa siten myönteisesti laatuun, joustavuuteen ja työntekijöiden motivaatioon. (Merikallio & Haapasalo 2009)

Tuotannon tasapainottamisella puolestaan tarkoitetaan tuotantojärjestyksen suunnittelemista siten, että tarkasteltavan ajanjakson aikana valmistetaan sama määrä ja valikoima tuotteita tai palveluita joka päivä. Tasapainottamisella pyritään tasaamaan tuotannon heilahtelua, kuten eräällä ajanhetkellä vapaita mestoja ilman tekijää ja toisella hetkellä yhtä mestaa ja useaa yhtäaikaisesti työsuorituksia tekevää henkilöä. Tuotannon tasapainottaminen edellyttää tarkkaa aikataulullista resurssisuunnittelua, jotta mestakohtaisesti tarkasteluna vaihtoajat työvaiheiden väleillä jäävät mahdollisimman lyhyiksi. (Merikallio & Haapasalo 2009)

Tuotannon virtauttamisen ja tasapainottamisen tavoitteena, että viikkosuunnitelman mukaisesti jokaiselle alkavalle tehtävälle on käynnistymishetkellä edellytykset kunnossa, työsuorite voidaan tehdä häiriöttä ja se valmistuu aikataulun mukaisesti. Edellytyksiä ovat muun muassa oikeat työntekijät, vapaa mesta ja oikeat materiaalit. (Siitonen 2013)

Tehokkaan aikataulutehtävien toteuttamiseksi Last Planner tuotannonohjausjärjestelmä koostuu seuraavista vaiheista:

- työvaihesuunnittelusta
- valmistelevalta suunnittelusta
- viikko- tai lyhyen tähtäimen suunnittelusta ja
- oppimisesta ja jatkuvasta parantamisesta,

joiden keskeisenä ajatuksena on informaation avoin jakaminen ja omaa vastuualuetta laajempi ymmärrys tehtävien toteuttamisesta. (Aapaoja & Haapasalo 2011, s. 36)

Työvaihesuunnittelulla on kolme tarkoitusta. Ensinnäkin sillä pyritään saamaan eri osapuolten tietotaito kaikkien osapuolten tuotannon suunnittelun lähtökohdaksi. Toiseksi, yhteinen suunnittelu sitouttaa kokonaisuuteen ja sitä kautta oman työsuorituksen ymmärtäminen osana kokonaisuutta paranee. Kolmanneksi, yhdessä suunnittelu luo osapuolten välille luottamusta ja parantaa siten yhteistyön edellytyksiä. Valmisteleva suunnittelu auttaa osapuolia tunnistamaan aikataulutehtävien käynnistämisen esteitä ja poistamaan ne riittävän ajoissa, kun taas viikkosuunnittelussa osapuolet suunnittelevat yhdessä viikkotehtävien mahdollisimman tehokkaan toteutuksen. (Aapaoja & Haapasalo 2011, s. 37)

Last Planner -menetelmässä seurataan viikkosuunnitelmaan aikataulutettujen tehtävien toteutumisastetta ja selvitetään syyt toteutumattomiin tehtäviin. Toteumaa seurataan PPC-mittarilla (Percent Plan Complete), jossa verrataan viikkosuunnitelmaan aikataulutettujen työtehtävien lukumäärää kyseisen viikon aikana toteutuneisiin työtehtäviin. PPC-luku osoittaa tehtävien prosentuaalisen toteutumisasteen verrattuna suunniteltuun. (Siitonen 2013, s. 14–15)

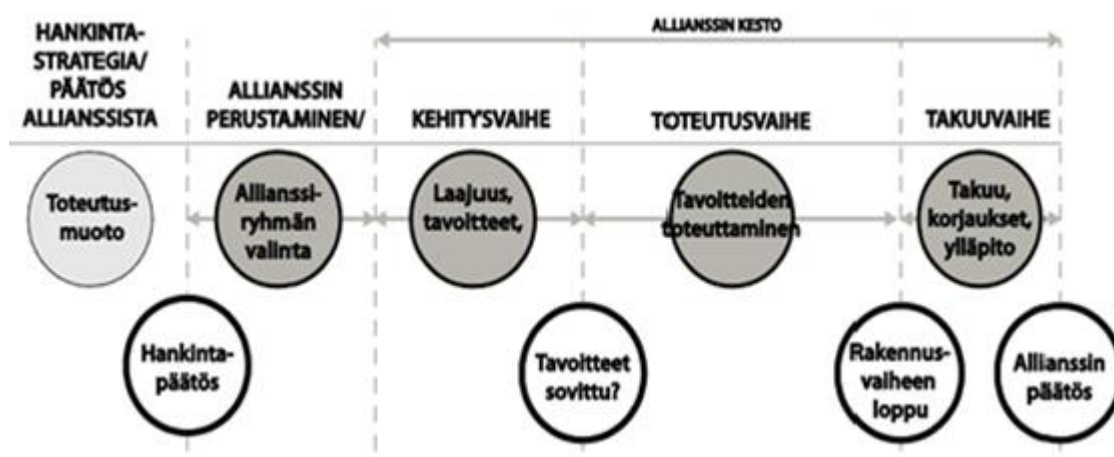
### ***Arvoa rahalle***

Allianssissa pyritään tuottamaan paras mahdollinen lopputulos mahdollisimman vähällä eli yhdistämään turhan karsiminen *arvoa rahalle* -ajattelulla. Se yhdistyy Lean periaatteisiin ja voidaan tulkita, että ”*arvoa rahalle maksimoidaan silloin, kun hanke tuottaa kustannusten ja lopputuotteen laadun kannalta optimoidun kokonaisuuden, joka täyttää loppukäyttäjän vaatimukset* (Takamaa 2013, s. 20).” Yhteinen sopimus, yhteinen organisaatio ja yhteinen riskien jakaminen ohjaavat osaltaan toimimaan *arvoa rahalle* mukaisesti. Tämä ohjaa myös allianssin organisaation muodostamista, sillä henkilöt valitaan tehtäviin *hankkeen parhaaksi* -periaatteella eli valinta perustuu siihen, kuka nähdään olevan soveltuvin kyseiseen tehtävään.

*Arvoa rahalle* -ajattelu on mukana alusta loppuun allianssiprosessissa, sillä kaikki hankkeen päätökset pyritään tekemään periaatteen mukaisesti. Perinteisessä urakointimallissa se on lähtökohdaltaan helpompaa, sillä hankinnat voidaan perustella suoraan halvimmalla hankintahinnalla. Allianssissa *hankkeen parhaaksi* ja *arvoa rahalle* -

periaatteet ohjaavat huomioimaan muutkin tekijät kuin alhaisimman hinnan, mutta problematiikan muodostaa muiden ominaisuuksien arvon tuoton osoittaminen. (Ross 2003)

### 3.4 Allianssin prosessi



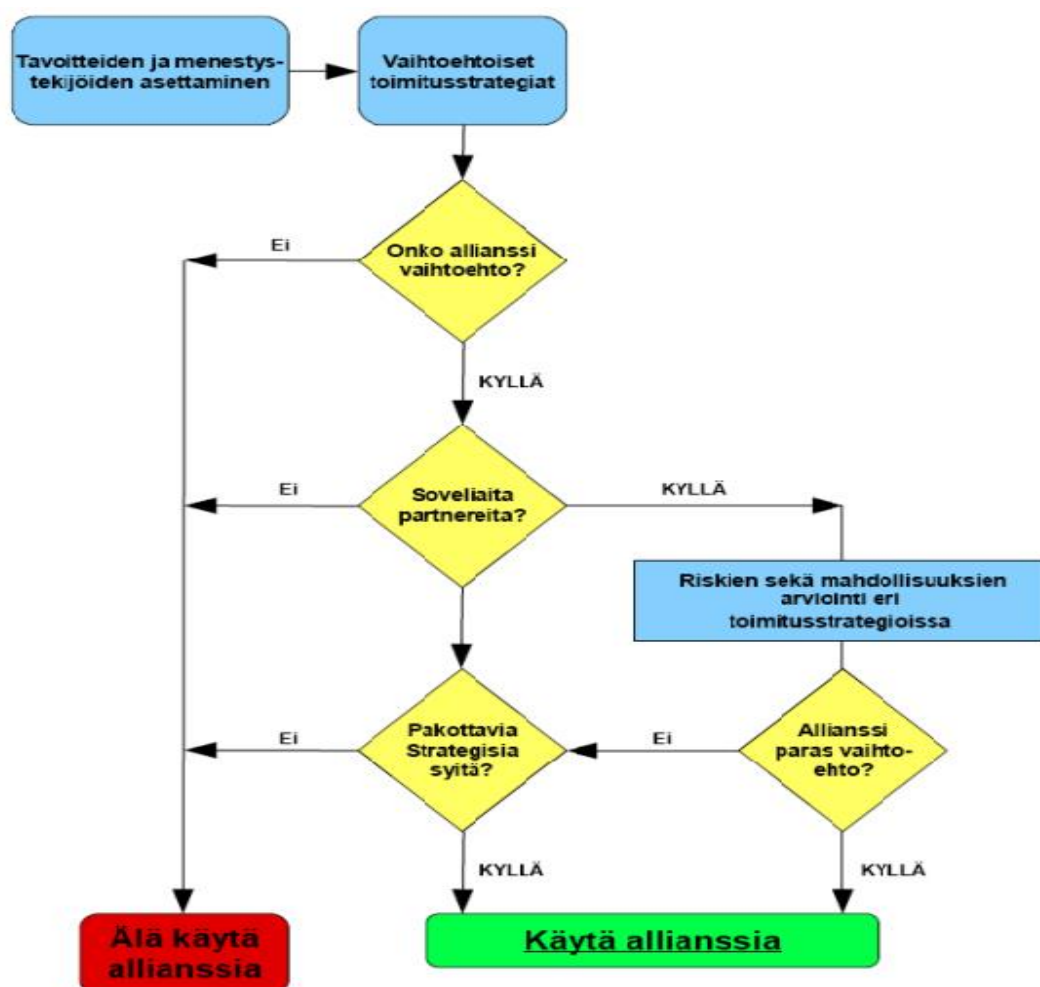
Kuva 5. Allianssihankkeen vaiheet (Juvonen 2013 muokannut lähteistä Ross 2003 ja Ross 2009)

Kuvan 5 mukaisesti allianssi on toiminnassa allianssin muodostamisesta takuuajan loppuun saakka. Allianssiajattelun taustalla on tilaajan strategia ja tavoite, jonka täyttämiseksi allianssin muodostaminen käynnistetään. Kun allianssiosapuolet on valittu, muodostetaan allianssisopimus, joka voi olla yksi- tai kaksivaiheinen. Yksivaiheisessa sopimuksessa allianssisopimus muodostetaan koko projektin elinkaarelle. Kaksivaiheinen allianssisopimus sisältää erillisen kehitysvaiheen sopimuksen ja toteutusvaiheen sopimuksen. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan yksinkertaisempaa sopimusvaihtoehtoa eli yhden sopimuksen allianssihanketta. Sopimus allekirjoitetaan ennen kehitysvaihetta. Kehitysvaiheessa allianssiosapuolet muodostavat integroidun projektitiimin, asettavat allianssille tavoitteet ja ottavat käyttöön allianssin johtamisjärjestelmät. Toteutusvaiheessa allianssiosapuolet työskentelevät yhtenä integroituneena organisaationa yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. (Aapaoja & Haapasalo 2011)

#### 3.4.1 Tilaajan strategia

Allianssiprosessi käynnistyy tilaajaosapuolen valitessa allianssi toimitusstrategiaksi. Syntyhistorian ja allianssin soveltamiskohteiden perusteella allianssia käytetään pääsääntöisesti suurissa ja kompleksisissa hankkeissa. Niissä perinteinen riskien siirtäminen toimittajille ei tuota parasta mahdollista tulosta, vaan on kannattavampaa jakaa riskit ja toimia yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Allianssin käyttöä tukevia lähtökohtia ovat myös projektin monimutkaiset sidosryhmäsuhteet, tiukat aikataulut, suunnitelmien

muuttumisen suuri todennäköisyys tai osapuolten välttämätön jatkuva läsnäolo. Lisäksi allianssi sopii toteutusmuodoksi, kun tarkoituksena on tehdä tai luoda jotain mullistavaa. (Aapaoja & Haapasalo 2011, Ross 2003)



Kuva 6. Allianssin valitseminen toimitusstrategiaksi (muokannut Aapaoja & Haapasalo 2011 lähteestä Ross 2003)

Allianssin valintaprosessin havainnollistaa kuva 6. Ennen varsinaista allianssin valintaprosessia tilaajan tulee tarkastella omat valmiudet allianssihankkeen toteuttamiseksi ja suunniteltava allianssihankkeen laajuus. Jos allianssi todetaan soveliaaksi toimitusstrategiaksi, on allianssihankkeen tilaajan selvittettävä potentiaalisten yhteistyökumppanien saatavuus. Vaikka olosuhteet puoltaisivat allianssimallia, niin tilaajan on myös selvittettävä allianssin strategiset syyt. Strategisen taustan selvittäminen allianssin perustamiseksi on allianssin toimivuuden kannalta ensisijaisen tärkeää. (Aapaoja ja Haapasalo 2011, s. 12)

### 3.4.2 Allianssin muodostaminen

Osapuolten valintavaihe on allianssin kannalta merkittävä, sillä yhteisen organisaation vahvuus muodostuu organisaatioon kytkettävistä ihmisistä. Ensimmäinen askel onkin kartoittaa potentiaalisia toimijoita ja painottaa strategista kyvykkyyden arviointia, kuten luotettavuutta ja organisaation arvomaailmaa. Suurin vaikutus allianssin onnistumiseen tai epäonnistumiseen on kuitenkin allianssiorganisaatioon valittujen ihmisten keskinäisillä suhteilla, joten valintaprosessin tulee suuntautua ensimmäisen vaiheen yrityskartoitusten jälkeen oikeiden yksilöiden etsimiseen. Lopulta arviointi keskittyy tarkastelemaan potentiaalisten henkilöiden vastavuoroisuutta kohdeympäristössä. (Morwood et al. 2008, Aapaoja & Haapasalo 2011)

Valintavaihe päättyy neuvotteluihin allianssiin osallistumisesta, jossa osapuolet käyvät yhdessä läpi allianssin toimintaperiaatteet ja sopimusehdot. Tavoitteena on varmistaa yhteinen ymmärrys solmittavasta allianssista. (Aapaoja & Haapasalo 2011, s. 21) Esimerkkeiksi Morwood et al. (2008) ja Törrönen (2012) nostavat seuraavat kohdat, joihin tilaajan ja palveluntarjoajien tulee neuvotteluissa keskittyä:

- käytävä läpi allianssin kulurakenne
- neuvoteltava jokaisen palveluntuottajan kanssa erikseen allianssia koskevat yleiskulut ja kate perustuen esimerkiksi yrityksen toteutuneisiin projekteihin
- tarkasteltava bonus- ja sanktiojärjestelmää ja mukautettava ne hankkeeseen sopivaksi
- ratkaistava kaikki ongelmat, jotka koskevat allianssisopimusta.

### 3.4.3 Allianssisopimus

Projektin onnistumisen kannalta on olennaista, että kaupallinen malli tukee projektille asetettuja tavoitteita. Allianssisopimuksesta ei ole tällä hetkellä Suomessa standardimuotoa, vaan se muodostetaan kuhunkin projektiin osapuolten kesken palvelemaan mahdollisimman hyvin yhdessä määrittäjä tavoitteita. (Törrönen 2012) Tilaaja aloittaa allianssisopimuksen kehittämisen jo aiemmin sopimusmalliluonnoksen pohjalta. Lopullisen sopimuksen aikaansaaminen voi vaatia useita neuvottelukierroksia ja sopimuksen tekoon tulee osallistua jokaisen osapuolen, sillä allianssisopimus on osapuolille yksi yhteinen. Allianssi on erittäin sitova ja se syrjäyttää kaikki toimijoiden väliset muut sopimukset. (Lahdenperä 2009, Ross 2000, Aapaoja & Haapasalo 2011)

Allianssissa riskejä ei jaeta osapuolten erikseen kannettavaksi, vaan yleensä kaikki riskit kannetaan yhdessä *no blame* -periaatteen mukaisesti. Riskienjakokäytäntö on sisällytetty allianssisopimukseen, joten yhteinen vastuu riskeistä kannustaa osapuolia yhteistyöhön ja ongelmatilanteessa ongelman ratkaisemiseen eikä syyllisten etsimiseen. Allianssiorganisaation yhteinen riskienjako ohjaa myös projektin kokonaisuuden hahmottami-

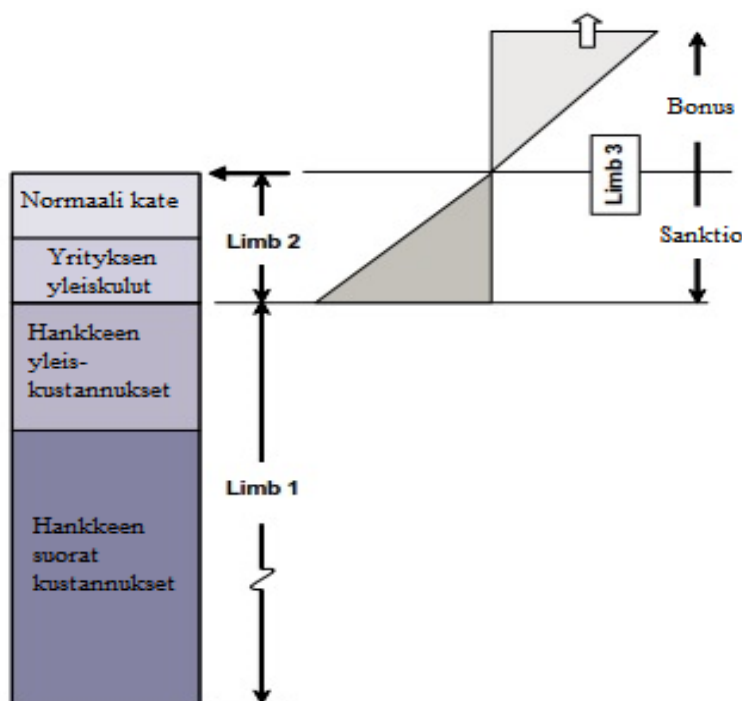


sessä yli omien urakkarajojen, jolloin suhtautuminen riskeihin on tavallista systemaattisempaa. Vaikka projektialliansseissa onkin käytetty erimielisyyden ratkaisumetodeja, on suositeltavaa niiden välttäminen. Täsmälliset ratkaisumallit voivat jopa pitää osapuolet erillään ja toimia vastoin projektiallianssin tahtotilaa. (Ross 2003, Aapaoja & Haapasalo 2009, Takamaa 2013)

Allianssin kaupalliseen malliin sisältyy kolmiosainen maksuperustemalli, avaintulosalueet ja näiden mittarit. Siten allianssiin liittyy moniulotteinen palkitsemisjärjestelmä, joka huomioi projektin tavoitekustannusten muutokset, mutta ulottuu myös avaintulosalueissa menestymiseen. Avaintulosalueiden liittämällä palkitsemisjärjestelmään pyritään korostamaan muitakin kuin suorien kustannusmuutosten vaikutusta. (DTF 2006)

### ***Palkitsemisjärjestelmä***

Allianssin kolmiportainen palkitsemisjärjestelmä on kompensatiomalli, jossa hyvästä suorituksesta palkitaan ja huonosta suorituksesta sanktioidaan. Kompensatiomallin lähtökohtana on avoin kustannusrakenne eli *open book* -periaate. *Open book* -periaatteella varmistetaan, että tarjousvaiheessa hankkeen kokonaistavoitekustannukseen ei sisällytetä ylimääräisiä kustannuksia tai painoteta kateprosenttia normaalista poikkeavaksi, vaan yhdessä laadittu tarjous on kilpailukykyinen. (Lahdenperä 2009, Takamaa 2013)



Kuva 7. Kolmiosainen kompensatiomalli (muokattu lähteestä DTF 2006, s. 27)

Kaupallisen mallin palkitsemisjärjestelmä kuvataan kolmessa osiossa, joista käytetään nimikkeitä limb 1, limb 2 ja limb 3 kuvan 7 mukaisesti.

- **Limb 1** sisältää projektin suorat kustannukset ja yleiskustannukset. Nämä sisältävät myös virheisiin liittyvät lisäkustannukset. Limb 1:n mukaiset kustannukset korvataan toimijalle täysin projektin menestyksestä riippumatta. (DTF 2006)
- **Limb 2** sisältää yrityksen yleiskulut ja katteen. Yhdessä nämä muodostavat palvelutuottajan palkkion. Limb 2 on myös toimijan maksimiriski, sillä projektin epäonnistuessa toimijaa sanktioidaan enintään limb 2:n verran. Palkkio voidaan määrittää joko kiinteänä hintana tai prosentuaalisesti. (DTF 2006)
- **Limb 3** on projektin kannustinjärjestelmä, joka rakentuu limb 2:n mukaisesta palkkiosta ja mahdollisesta bonuksesta. Kannustinjärjestelmä on sidottu hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin. Jos tavoitteet saavutetaan, maksetaan toimijoille bonusta. Jos tavoitteissa vastaavasti epäonnistutaan, bonuksia ei makseta tai toimijat joutuvat maksamaan osan kustannusylityksestä. Mallin on oltava sellainen, että allianssin jokainen toimija hyötyy tavoitteiden ylittyessä ja vastaavasti jokainen häviää tavoitteiden jäädessä toteutumatta. (DTF 2006)

#### *Avaintulosalueet*

Limb 3:n kannustinjärjestelmä rakentuu tavoitekustannusten alittamisesta ja avaintulosalueilla menestymisestä. Avaintulosalueet ovat tavoitteita, jotka tuottavat tilaajalle arvoa. Avaintulosalueet ovat tilaajalähtöisiä, mutta ne hyväksytään allianssiosapuolten kesken ennen allianssisopimuksen solmimista. Ne määritetään projektikohtaisesti ja niiden mittaamistavasta ja mittareista on sovittava ennen allianssisopimuksen solmimista. (Takamaa 2013)

Avaintulosalueen mittareiden linkittämiseksi limb 3:n mukaiseen bonus- ja sanktiojärjestelmään tarvitaan käytännöllinen mekanismi, että menestymistä voidaan mitata ja mittaustulokset saadaan muutettua rahamääriksi. Avaintulosalueiden sitominen bonus- ja sanktiomalliin kannustaa tavoitekustannusten alentamisen lisäksi keskittymään laadullisiin tekijöihin, jolloin onnistuminen näkyy suoraan toimijan ansainnassa. (Takamaa 2013, Lahdenperä 2009)

#### **3.4.4 Kehitysvaihe**

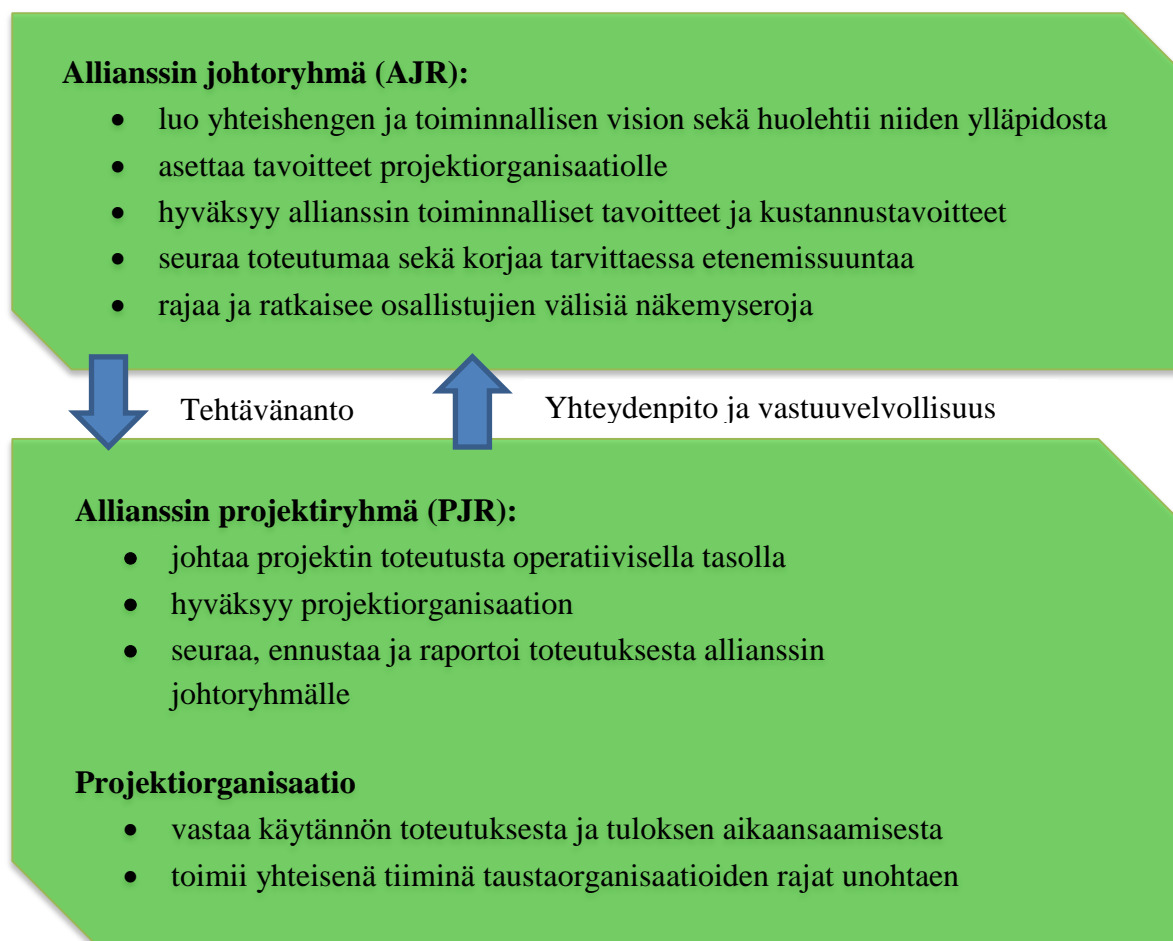
Morwood et al. (2008) mukaan sopimusvaiheen jälkeen allianssiosapuolilla on korkeat odotukset tulevaisuuden suhteen ja yhteistyön kautta oletetaan saavan sekä ammatillista että henkilökohtaista kokemusta. Allianssiprosessista erotellaan yleensä kehitysvaihe, joka alkaa allianssisopimuksen allekirjoittamisesta ja päättyy projektin toteutusvaiheen alkuun. Kehitysvaiheessa allianssiin solmittavat osapuolet muodostavat yhteisen organi-

saation ja ottavat käyttöön allianssin hallintojärjestelmät. Kehitysvaiheen tavoitteena on määrittää hankkeen tavoite ja sisältö.

Tärkeimpiä asioita onkin, että yhteistoiminnan kautta osapuolet oppivat ymmärtämään toisiaan, kohdistavat omat tavoitteensa yhteisiksi tavoitteiksi ja sitoutuvat yhä vahvemmin työskentelemään kohti näitä tavoitteita. Tässä vaiheessa voi nousta esiin epäkohtia tai riskejä esimerkiksi toteutusvaiheen resursoinnin tai aikataulutuksen suhteen. Riskit analysoidaan ja päätetään toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi. Toiminnan tasoille asetetaan selvät tavoitteet, vastuut ja velvollisuudet. (Aapaoja & Haapasalo 201, Takamaa 2013, Törrönen 2012)

### 3.4.5 Allianssin toiminta

Allianssin eroavaisuutena perinteiseen toteutusvaiheeseen on ennakkosuunnittelun painottaminen ja tiiviimpi ryhmätyöskentely. Yhteinen organisaatio keskittyy korkean suoritustason ryhmätyöskentelyyn, jossa jokainen henkilö on vastuullinen allianssiryhmän jäsenenä. (Lahdenperä 2009, Morwood et al. 2008) Yhteistä organisaatiota tehtävineen havainnollistaa kuva 8.



Kuva 8. Allianssiorganisaatio ja sen osien tehtävät (muokattu lähteestä Lahdenperä 2009, s. 61)

Kuvan 8 mukaisesti allianssin johtoryhmä (AJR) on projektin ylin päättävä elin. Lähtökohtaisesti kaikkien johtoryhmän tekemien päätösten tulee olla yksimielisiä ja tarvittaessa päätöksistä äänestetään. Johtoryhmässä on edustettuna jokainen allianssin osapuoli. Johtoryhmän jäsenet ovat tyypillisesti ylempiä johtohenkilöitä eikä johtoryhmä osallistu päivittäisen työn johtamiseen. Johtoryhmältä vaaditaan kykyä nähdä asiat yli oman vastualueen *hankkeen parhaaksi*. (Lahdenperä 2009, Morwood et al. 2008)

Allianssin projektiryhmä (PJR) vastaa operationaalisesta toiminnasta projektiorganisaation kautta. Myös projektiryhmän jäseniltä vaaditaan tahtoa toimia eri organisaatioiden muodostamassa yhteisessä organisaatiossa hankkeen parhaaksi. Projektiryhmä nimittää projektipäällikön, joka toimii johtoryhmän ja projektiryhmän kanavana. Projektipäällikkö tuo operatiiviset asiat johtoryhmälle päätettäväksi. Projektipäälliköllä ei ole päätösvaltaa johtoryhmässä, mutta projektipäällikkö johtaa projektiryhmän toimintaa. Operatiivinen johtaminen vaatii sekä projektipäällikön että projektiryhmän täyspäiväisen työpanoksen sekä säännöllistä, tyypillisesti viikoittain, tapahtuvaa kokoontumista, joissa käsitellään yhdessä esiinnousseet aiheet. Projektin menestymisen kannalta projektipäällikkö ja projektiryhmä ovatkin avainasemassa. (Lahdenperä 2009, Morwood et al. 2008)

Morwoodin et al. (2008) mukaan tärkeintä allianssin toiminnan kannalta on, että organisaatio ymmärtää miksi allianssiorganisaatio toimii yhdessä ja mihin yhdessä tekemisellä pyritään. Allianssiorganisaation toimivuus vaatii ennen kaikkea sitä, että ihmiset haluavat työskennellä yhdessä:

*”Ihmiset muodostavat joukkueita ja työskentelevät yhdessä, koska yhdessä heillä on mahdollisuus luoda jotain mihin he eivät yksin pysty. Maksimoimalla joukkuejäsenten välinen suhde maksimoi joukkue suorituskykynsä.”* (Morwood et al. 2008 ss. Syer and Connolly, 1996)

Yhdessä oppimisen ensimmäisenä edellytyksenä on osapuolten välinen dialogi, jossa yksilöt hylkäävät omat oletukset ja ryhtyvät ajattelemaan yhdessä. Ilman jokaisen yksilön sitoutumista yhteistoiminnallisuutta vaativaan muutokseen palautuu toiminta takaisin perinteiseen tapaan toimia, kuten huonoon kommunikointiin, informaation puutteeseen ja väärinymmärryksiin. Allianssi vaatii toimiakseen tuotantosysteemit, jotka kannustavat synnyttämään dialogin ja sen muodostuttua myös tukevat yhteistyötä. Allianssin mahdollisuutena, ja myös haasteena, onkin luoda joukkuekulttuurin ympäristö. (Morwood 2008, s. 120-121)

### 3.5 Allianssin yhteenveto

Allianssi ei tarjoa uudenlaisen ideologiansa ja sopimusmallinsa lisäksi varsinaisia ratkaisuja projektien toteutukseen, mutta sitä voidaan pitää erinomaisena muutosaskeleena yhteistoiminnallisemman kulttuurin kehittämiseksi. Keskitetty johto-organisaatio parantaa päätöksenteon tehokkuutta ja yhteinen organisaatio lisää koko projektin osaamisen tasoa osapuolten täydentäessä toinen toisiaan. Tiiviimmän yhteistyön ja hankkeen parhaaksi -ajattelun tuloksena urakoitsijat pyrkivät osa-optimoinnin sijaan optimoimaan kokonaisuutta. Tiivistyneen yhteistyön kautta pystytään hyödyntämään työntekijöiden yksilöllisiä taitoja paremmin ja päästään yleensä ratkaisuihin, joita erillään työskennellessä ei huomattaisi. (Merikallio & Haapasalo 2009)

Aapaoja ja Haapasalo (2011, s. 37–38) toteavat, että allianssimalli tarjoaa soveltuvan ympäristön Lean tuotantofilosofialle. Yhdistämällä allianssimallin ehdottomat piirteet ja Lean ajattelu työkaluineen saadaan projektiin luotua jatkuva virtaus ja jatkuva parantaminen yhä arvoa tuottavammin. Suunnitelmallisuus lisää ennustettavuutta ja häiriöherkyys vähenee vaikuttaen tuottavuuden kehittymiseen.

Vanhoista toimintatavoista voi olla kuitenkin vaikea päästä eroon. Tämä korostuu allianssimallisessa toiminnassa, jossa osapuolet joutuvat sitoutumaan yhteisiin riskeihin luopuen samalla monista perinteisen sopimusmallin juridisista oikeuksista. Lisäksi toiminta keskittyy yhteisenä osapuolena toimimiseen läpinäkyvästi, hankkeen parhaaksi ja kokonaisuutta optimoiden. Allianssin ylläpitäminen vaatiikin osapuolten huomattavaa sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin ja tukea ”allianssikulttuurin luomiselle”. Organisaatioiden täytyy kehittyä allianssia tukevaan suuntaan esimerkiksi ottamalla käyttöön uudenlaisia työkaluja ja tekniikoita. (Aapaoja & Haapasalo 2011)

## 4 NYKYURAKOINTIMALLIN ANALYYSI

Allianssin sovellettavuuden arviointi kohdeympäristöön vaatii teoreettisen näkökulman lisäksi nykyurakointimallin logiikan analysointia, jotta ymmärretään miten osapuolet kokevat nykyisen urakointimallin toimivuuden. Mikä nykymallissa toimii ja mikä ei? Mistä nämä havainnot ja ongelmat johtuvat? Analyysi viitoittaa mihin suuntaan urakoitsijavälistä yhteistoiminnallisempaa toimintaa tulee kehittää. Sitä kautta tutkija voi ehdottaa allianssin sovellettavuutta ja merkitystä tuotantolinjaston kehittämisessä.

Empiirinen tutkimus suoritettiin pääosin laadullisena haastattelututkimuksena ja haastattelut olivat muodoltaan laadullisia teemahaastatteluita. Teemahaastatteluiden vaiheistuksen mukaisesti tutkija laati ensin haastattelusuunnitelman. Haastattelut jaettiin henkilöittäin viiteen kategoriaan taulukon 1 mukaisesti.

**Taulukko 1. Haastattelukategoriat ja haastattelunumerot**

Haastattelukategoria	Haastattelunumero
• Kohdeyrityksen ylin johtotaso	• H7
• Kohdeyrityksen allianssiliiketoimintavastaava	• H10
• Kohdeyrityksen työpäällikkötaso	• H8 • H9
• Aliurakoitsijat, Tuotantoallianssissa mukana olevat	• H1 • H2 • H3 • H4
• Aliurakoitsijat, ei-Tuotantoallianssisidonnaisuutta	• H5 • H6

Haastattelurungot muodostuivat tämän tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen kautta ja ne kartoittivat nykyurakoinnin eri osa-alueita haastateltavien kategoriasta riippuen. Kohdeyrityksen haastattelut edustivat pääurakoitsijan näkökulmaa. Niissä keskityttiin kahteen aihealueeseen, nykytilan analysointiin ja Tuotantoallianssipilotoinnin havaintoihin tarkasteluhetkellä. Tässä tutkimuksessa aihealueet jaettiin kahteen lukuun, joista

tämä luku keskittyy nykytila-analyysin muodostamiseen. Tuotantoallianssipilotoinnin havainnot käsitellään luvussa 5.

Kohdeyrityksen ylimmän johtotason haastattelu fokusoitui aihealueiden tarkasteluun yritystoiminnan näkökulmasta. Kohdeyrityksen allianssiasiantuntijan haastattelu toi asiantuntevuutta allianssin sovellettavuudesta ”perinteisestä allianssista” poikkeavaan ympäristöön. Työpäällikkötason haastattelut keskittyivät havainnoimaan työmaiden operatiivista toimintaa pääurakoitsijan näkökulmasta.

Tutkija koki ehdottomana nykyurakointimallin logiikan kokonaisvaltaisen ymmärtämisen. Nykyinen kokonaishintainen urakointimalli perustuu kohdeyrityksessä täysin aliurakointiin, joten aliurakoitsijahaastatteluilla pyrittiin ymmärtämään paremmin aliurakoitsijoiden ja sitä kautta tuotannon toimintaa. Osaltaan aliurakoitsijahaastatteluilla pyrittiin myös haastamaan pääurakoitsijan näkemys nykytilasta ja urakoitsijavälisen toiminnan kehittämisestä. Aliurakoitsijat jaettiin kahteen eri kategoriaan: aliurakoitsijoihin, jotka ovat mukana Tuotantoallianssipilotoinnissa ja aliurakoitsijoihin, joilla ei ole sidonnaisuuksia Tuotantoallianssiin. Molempien kategorioiden haastatteluissa pääpaino oli aliurakoinnin nykytilan havainnoinnissa. Haastatteluissa selvitettiin muun muassa kunkin yrityksen ominaispiirteet, tyypillinen urakkatarjousprosessi ja aliurakointisopimuksen muodostaminen, tyypillinen yhden projektin toteutusvaihe ja projektien yhdenaikaisuus. Havaintojen pohjalta haastateltaville esitettiin kysymyksiä nykyurakointimallin ongelmakohdista ja kehittämistarpeesta. Lisäksi Tuotantoallianssisidonnaisilta aliurakoitsijoilta selvitettiin kokemuksia Tuotantoallianssipilotoinnista aliurakoitsijoiden näkökulmasta.

Haastatteluiden aihealueiden moniosaisuudesta johtuen haastattelut toteutettiin henkilökohtaisina puoliavoimina haastatteluina. Haastattelurungot poikkesivat haastattelukategorioittain, mutta kategorian kesken runko oli jokaiselle haastateltavalle sama. Haastattelurungon muodostivat haastateltavasta riippuen neljästä kahdeksaan osa-aluetta ja niihin liittyvät tarkentavat kysymykset. Haastattelurungot lähetettiin haastateltaville etukäteen perehdyttäväksi. Haastattelutilanteessa edettiin lähtökohtaisesti haastattelurungon mukaisesti, mutta haastateltavasta riippuen tutkija antoi haastattelun sisällön kehittyä. Haastattelut dokumentoitiin äänittämällä.

Äänitteen pohjalta tutkija litteroi kunkin haastattelun haastattelumuistioksi. Litteroinnin kautta tutkija pyrki löytämään haastatteluista tärkeimmät osatekijät. Haastattelumuistioiden perusteella nykyurakointimallin havainnot jakautuivat seuraavaan viiteen osa-alueeseen:

- suomalainen korjausrakentamisen sektori toimintaympäristönä
- pää- ja aliurakoitsijoiden keskinäiset roolit
- ”pelisäännöt”
- yhteistoiminnallisuus

- muutostarve.

Nykyurakointimallin analyysi muodostettiin alaotsikoittain. Analyysi muodostettiin haastattelumuistioihin pohjautuen tunnistamalla keskeisimmät negatiiviset ja positiiviset havainnot kyseisestä aihealueesta. Tämän luvun lopussa alaotsikkotasojen analyysit on koottu yhteenvedoksi.

## 4.1 Suomalaisen korjausrakentamisen sektorin nykytila

Pääurakoitsijan haastatteluissa vallitsi konsensus siitä, että korjausrakentamisen sektori ei ole juurikaan muuttunut viimeisten vuosien aikana. Volyymit ovat olleet kasvusuunnassa, mutta työ on säilynyt rutiininomaisena eikä tuotannon tai työmenetelmien kannalta muutosta ole tapahtunut. (H7, H8, H9, H10) Vaikka rakennusliikkeet tekevät kehitystyötä ja informoivat kehitystuloksistaan, ei loppuun asti vietyä jalkauttamista ole saatu tehtyä eivätkä siten muutokset ole olleet pysyviä (H9, H10). Haastateltavat huomauttivat myös, että nykyisin taloyhtiöllä ei ole tilaajina osto-osaamista, vaan hanke-malliksi otetaan yleensä perinteinen malli, joka on toiminnaltaan tuttu (H8, H9). Muilta osin suomalaisen korjausrakentamisen nykytila kulminoitui kaikkien haastateltavien osalta projektiluontoisuuteen, pirstoutuneisuuteen ja hintaorientoituneeseen kilpailutus-käytäntöön.

### 4.1.1 Projektiluontoisuus

Projektiluontoisuus jakoi aliurakoitsijoiden mielipiteitä. Suurin osa haastateltavista koki aiheen negatiivisena, sillä projektiluontoisuudesta johtuen tuotanto ei ole tasaista, vaan projekti kerrallaan -malli luo kokonaisuudesta nykivää ja hallitsematonta. Projektit aikataulutetaan pääurakoitsijan mukaan ja pääurakoitsijan puolesta projektit jaksotetaan työjohtoresurssien sekä tilaajan toiveiden mukaan. Projektit ovat aliurakoitsijan puolesta täysin satunnaisesti jaksottuneet. Välillä projekteja on yhtäaikaaisesti yli resurssien ja välillä on haastavaa saada omat asentajat työllistettyä. Yksi haastateltava totesi, että *”aikatauluun ei pysty vaikuttamaan, joten piikkeihin tulee sopeutua”* (H2). Tuotannon epätasaisuus näkyy siten urakkatarjousten hintatasossa: jos aliurakoitsijalla on jo varmistunut lähitulevaisuuden projektit, niin uusi urakkatarjous ei ole yrityksen toiminnan jatkuvuuden kannalta kriittinen eikä aliurakkatarjousta ei tarvitse hinnoitella oman katteen kustannuksella. Jos projekteja ei ole varmistunut, niin aliurakka pyritään voittamaan tinkien tarvittaessa omasta katteestakin. (H2, H3, H5, H6)

Toteutusvaiheessa tuotannon epätasaisuus vaikuttaa haastateltavien mukaan henkilöstön resursointiin siten, että useassa projektissa on kriittiset ja paljon resursseja vaativia työ-



vaiheita samanaikaisesti. Aika ei aina riitä työmaa-asioiden riittävään perehtymiseen ja hoitamiseen. Toisaalta hetkittäin voi olla hyvinkin hiljaista ja vähän resursseja vaativia työvaiheita. (H2, H5, H6) Erään haastateltavan mukaan projektista projektiin -malli ei myös mahdollista tilannetta, jossa yhden työmaan henkilöt voitaisi siirtää suoraan seuraavalle työmaalle sillä jokaisen projektin lopetus vapauttaa asteittain henkilöresursseja. Uuden projektin aloituksen vaatimat resurssit ovat projektikohtaisia, joten käytännössä henkilöt siirretään projektista toiseen asteittain. Henkilöstölle suunnitellaan sekalaisia ”täydetöitä”, jos edellisen projektin lopetuksen ja uuden projektin aloituksen väliin jää hyödyntämätöntä aikaa. (H5)

Projektiluontoisuus koettiin myös osaksi nykymallia. Yhden haastateltavan mukaan *”projektiluontoisuuteen on totuttu ja sen luomaa heiluntaa tasapainotetaan lisäresursseilla”* (H6). Se koettiin jopa positiiviseksi, sillä *”on hyvä ajatella yksi asia kerrallaan ja siirtyä vasta sitten eteenpäin”* (H3). Projekti kerrallaan -tapa nähtiin niin vakiintuneeksi, etteivät haastateltavat osanneet suoranaisesti ottaa kantaa miten markkinahintataso muuttuisi, jos tuotanto olisi tasapainoisempaa ja jatkuvampaa. Tasaisuudella uskottiin kuitenkin saatavan tehostettua resurssien käyttöä. (H3, H5)

Pääurakoitsijan haastatteluissa projekti kerrallaan -malli koettiin negatiivisena. Projektit ovat työnjohtajan ja työpäälliköiden näkökulmista raskaita, repiviä ja aika käytetään samojen rajapitojen läpikäymiseen projektista toiseen. Tätä korostaa seikka, että projektista toiseen siirtyessä vain noin 10 prosenttia urakoitsijoista pysyy samoina. Merikallion ja Haapasalon (2009) tavoin haastateltavat kokivat, että projektiluontoisuus oikeuttaa tekemään projekteittain kaiken kokonaan alusta. Siten ei tapahdu rakennusalan kehittymistä, vaan kehitytään projekti kerrallaan pitämään paremmin oman yrityksen puolia. (H8, H9)

#### 4.1.2 Pirstoutuneisuus

Pääurakoitsijahaastatteluissa pirstoutuneisuus koettiin teoreettisesti positiivisena. Kokonaisurakan pilkkomisen tavoitteena on, että pääurakoitsija saisi kunkin kapean sektorin parhaan mahdollisen ammattitaidon käyttöönsä. Pilkkomalla kokonaisurakan työt pieniin urakkaosa-alueisiin saadaan esimerkiksi sakollisten välitavoitteiden kautta tehokkaammat ohjauskeinot ja siten parempi aikataulullinen varmuus, sillä yhtä suurta kokonaisuutta on vaikeampi ohjata, jos työt eivät onnistu. (H8)

Käytännössä kokonaisuuden pilkkominen lisää kuitenkin projektien vaatimaa urakoitsijamäärää, joka tekee jo hankinnasta raskaan. Haastateltavien mukaan sopimustekninen hallinta on työlästä varsinkin linjasaneerauksissa, joissa hankinnat ovat suuruudeltaan pieniä. Jokaisen osapuolen kanssa tulee määritellä tarkasti yksilölliset urakkarajat, joita myös tulkitaan pilkuntarkasti. Lisäksi aliurakoiden rajapintojen tulee olla keskenään

saumattomia. Haastateltavat kuvasivatkin aliurakoitsijasopimuskokonaisuutta palapeliksi, jossa jokaisen palan on sovittava keskenään. Jokainen pala on riski ja pienikin virhe urakkarajoissa voi aiheuttaa suuria lisäkustannuksia toteutusvaiheessa. (H8, H9)

Kahdenkeskisistä sopimuksista johtuen jokaisen aliurakointisopimuksen takana on erilainen ihminen, jonka persoonallisuus on tunnettava, sillä nykymallikin perustuu lopulta henkilöiden väliseen yhteistyöhön. Erilaiset sopimuskumppanit vaativat pääurakoitsijalta erilaisia toimintamalleja henkilöistä riippuen, joka tekee projektin ”sopimuspalapelistä” työlästä. Esimerkiksi talousasiat käsitellään eri urakoitsijoiden kanssa eri tavoin. Tämä kulminoituu pääurakoitsijan näkökulmasta, kun työpäälliköittäin projekteja voi olla samanaikaisesti käynnissä kolmesta neljään ja projekteissa yhteensä jopa 30 sopimuskumppania. (H8, H9)

Myös toteutusvaiheessa pirstoutuneisuus koettiin myös negatiivisena. Markkinat ovat hintaorientoituneet, joten aliurakat ovat nykyisin todella kilpailtuja. Kannattavan liiketoiminnan mahdollistamiseksi aliurakoitsijoiden tulee tehdä työsuoritteensa projekteittain mahdollisimman tehokkaasti. Tämä lisää pääurakoitsijan roolia aliurakoiden työohjauksessa. Vaikka pirstoutuneisuutta pidettiin teoreettisesti positiivisena, niin haastateltavan mukaan *”käytännössä kuitenkin aliurakoitsijoiden ohjaaminen, aikatauluhallintaa ja työmaan kokonaishallinta vievät kapean sektorin aliurakoinnin hyödyn, sillä kokonaisvastuu on täysin pääurakoitsijalla”* (H8).

Aliurakoitsijahaastatteluissa pirstoutuneisuus nähtiin pääsääntöisesti ongelmallisena. Sitä verrattiin pääurakoitsijan tavoin palapeliin, jossa palat vaihtuvat projekteittain kerta toisensa jälkeen. Jokainen projekti sisältää sekä uuden pääurakoitsijaorganisaation että satunnaisen määrän uusia aliurakoitsijoita, joiden toimintamallit eivät ole tunnettuja. (H2, H6) Haastateltavan mukaan vastaavalla mestarilla on todella suuri vastuu ja rooli aliurakoitsijoiden kokonaishallinnasta. Vastaavan mestarin vastuulla on se, että jokaisella on optimiaika töiden suorittamiseksi ja työt suoritetaan oikeassa järjestyksessä sekä sovitussa aikataulussa. (H5) Pirstoutuneisuus tiukentaa kapeiden aliurakointisektorien kilpailutusta, jolloin halvin hinta ja toimijan tiukka kate ajavat suorittamaan työt tehokkaasti, mutta toisinaan muista urakoitsijoista välittämättä. (H5) Lukuisten urakkarajapintojen takia väliin jää myös ”ei kuulu kenellekään” töitä, jotka realisoituvat usein vasta toteutusvaiheessa. Niin sanotut katvealueet saadaan pääsääntöisesti ratkaistua, mutta asioiden selvittely vie aikaa ja vaikuttaa siten herkästi hankkeen aikatauluun. (H2)

Toisaalta osa haastateltavista ei kokenut suurta aliurakoitsijamäärää ongelmallisena. Haastateltavien mukaan ei ole merkitystä onko projektin työsuoritteet pilkottu kahdelle tai 15 aliurakoitsijalle, sillä nykyisessä urakointimallissa aliurakoitsijat ovat aina ensisijaisesti yhteydessä pääurakoitsijaan eivätkä muihin aliurakoitsijoihin. Tärkeintä on, että aliurakoitsijat ovat ammattitaitoisia. (H3, H4) Erään haastateltavan mukaan pirstoutu-

neisuus tiukentaa kilpailutusta positiivisesti, sillä *”nykyisin ei ole tuntipalkkalaisia, vaan aliurakoitsijakohtainen urakkatyö motivoi työntekijöitä tekemään”* (H1).

### 4.1.3 Hintaorientoitunut kilpailutuskäytäntö

Pääurakoitsijan näkökulmasta kiinteä kokonaishintainen urakkamalli ohjaa edullisten hintojen hakemiseen. Tämä ei pakota valitsemaan halvinta, mutta rajaa kuitenkin valitsemaan tarjoajat hintaorientoituneesti läpi tuotantoketjun. Sama toistuu sekä pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan että tilaajan ja pääurakoitsijan välisessä tarjousprosessissa. (H9) Yksi haastateltavista kuvasi nykymallia, että *”se pakottaa aina harkitsemaan halvimman tarjouksen tehneen urakoitsijan palkkaamista tai vähintään toiseksi halvimman, eikä arvontuottokyvylle anneta suoraa merkitystä”* (H8).

Kilpailuttaminen toteutetaan pyytämällä urakoitsijakohtaisesti tarjoukset riittävän monelta luotettavaksi havaitulta toimijalta. Kun pyydetään tarjousta esimerkiksi sähköurakasta, on projektiluontoisuuden käytäntö opettanut, että eniten töitä tarvitseva urakoitsija pudottaa hintaa muita enemmän ja siitä saadaan kokonaisurakkaan säästöpotentiaalia. (H8, H9) Nykymalli kulminoituu haasteltavan mukaan siihen, että optimitilanteena voidaan pitää luotettavaa urakoitsijaa, joka laskee urakkansa väärin. Luotettava ja laadukas urakoitsija suorittaa työnsä kunnialla laskentavirheestä huolimatta, jolloin kyseinen urakoitsija on tuottanut siten projektille eniten *arvoa rahalle*. (H9)

Kuitenkin projektilähtöisyydestä ja pirstoutuneisuudesta johtuen haastateltavat olivat skeptisiä nykyiselle toimintamallille, vaikkei kilpailutus olisikaan hintaorientoinut. *”Hinta ei ole laadun tae”* eli hankkeen kannalta ei synny automaattisesti lisäarvoa jos valitaan tarjoukseltaan kalliimpi toimija suorittamaan urakan mukaiset työt. Kilpailutuskäytännön logiikasta huolimatta haastateltavat painottivat urakoitsijoiden referenssi-kohteita ja luotettavuutta valintakriteereinä, eikä tiukkaa kilpailuttamista pidetäkään siksi aina välttämättömänä. (H8, H9)

Aliurakoitsijahaastatteluista nousi yhtä lukuun ottamatta esiin vahvasti kilpailuttamisen hintaorientoituneisuus. (H1, H2, H3, H5, H6) Haastateltavien mukaan kilpailu on tiukkaa ja hinta on merkittävä valintakriteeri. Muun muassa tarjoajien määrästä johtuen markkinahinta on välillä ollut todella alhainen ja tämä on pakottanut toimijat kehittämään toimintansa kannattavuutta. Aliurakoitsijat olivat yhtä mieltä, että suurin vaikutus on hyvällä henkilöstöllä. Tekijöiden on oltava tuttuja ja heidän työteho on oltava tiedossa. (H1, H2, H3) Sen lisäksi kustannustehokkuuteen vaikuttavat materiaalihankinnat, joiden osalta on etsittävä edullisempaa, mutta määräykset ja laatukriteerit täyttäviä vaihtoehtoja (H2). LVI- ja sähköurakoitsijoilla oli kuitenkin yhteinen näkemys, että liiallinen tinkiminen materiaaleissa heijastuu lisääntyneinä reklamaatioina ja takuuajan töinä,

joten kokonaisedullisempaa on käyttää hyväksi todettuja ja mahdollisesti hinnaltaan kalliimpia materiaaleja. (H2, H3, H5, H6)

Sekä pääurakoitsijan että aliurakoitsijan haastatteluissa hintaorientoituneisuus yhdistettiin projektiluontoiseen toimintatapaan. Kilpailutus nojaa projektikohtaiseen toimintaan, projektit aikataulutetaan pääurakoitsijan mukaan eikä jatkuvuutta toimijoiden kanssa pääse täyspainoisesti muodostumaan. (H7) Haastateltavan mukaan hyvä työ ei ole enää käyntikortti, vaan riippumatta siitä miten hyvin edellinen kohde on mennyt, lähdetään uuteen projektiin samalta viivalta muiden kilpailevien toimijoiden kanssa. (H5)

#### **4.1.4 Toimintaympäristön analyysi**

Suomalaisen korjausrakentamisen sektorin nykytilan havainnoissa projektiluontoisuus, pirstoutuneisuus ja hintaorientoitunut kilpailuttaminen yhdistyivät vahvasti keskenään. Havaintojen pääpaino oli koko toimintaympäristöä koskevissa havainnoissa, projektitasossa ja toimijatasossa.

Projekti kerrallaan toimiva urakointimalli luo kysynnän ja tarjonnan mukaan aaltoilevan markkinaympäristön, jossa eniten töitä tarvitseva urakoitsija pyrkii voittamaan tarjouskilpailun edullisuuteen perustuen. Nykytoimintamallissa halvin hinta tuottaa eniten arvoa rahalle, joten periaatteen vallitessa sekä tilaajan ja pääurakoitsijan että pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välillä muodostuu koko toimitusketjusta hintaorientoitunut.

Urakointitoiminta on pääurakoitsijälähtöistä. Projektit jaksottuvat pääurakoitsijan mukaan ja perinteisen mallin ”arvoa rahalle -periaate” ohjaa valitsemaan aliurakoitsijat projekteihin usein toisistaan riippumatta. Toimintamalli on pääurakoitsijan kannalta jatkuva, mutta se ei huomioi aliurakoitsijoiden tehokasta työskentelyä. Lisäksi pirstoutuneisuus korostaa nykytoiminnan pääurakoitsijapainotteisuutta, sillä aliurakoitsijoiden kapeat vastuusektorit ja tarkat urakkarajat lisäävät pääurakoitsijan projektinjohtotarvetta.

Toimintaympäristö on yhteistyön osalta kertaluonteinen. Projektikohtaisessa, hintaorientoituneessa ja pirstoutuneessa ympäristössä vain pääurakoitsija on projektista projektiin pysyvä osapuoli. Pääurakoitsijan tehtäväksi, ja taakaksi, jääkin samojen rajapintojen selvittäminen projekteittain uusien toimijoiden kesken.

## 4.2 Pää- ja aliurakoitsijoiden keskinäiset roolit

Aliurakoitsijahaastatteluista ilmeni, että korjausrakentaminen sektori nähdään projektiluontoisuudesta, pirstoutuneisuudesta ja hintaorientoituneesta kilpailutuksesta huolimatta tuotannoltaan uudisrakentamista toimivampana. Sitä pidetään joustavampana ja toimijoiltaan parempana. Lisäksi markkinat ovat uudisrakentamiseen verrattuna kasvusuhteisemmät. Käytännössä jokainen haastateltu aliurakoitsija onkin jo suuntautunut täysin korjausrakentamisen sektorille tai tulee jatkossa kasvattamaan korjausrakentamisen osuutta.

### 4.2.1 Pääurakoitsijan rooli

Aliurakoitsijahaastatteluista korostui yhteisesti, että urakointia pyritään harjoittamaan pääsääntöisesti vain vakiopääurakoitsijoiden kanssa. Hyväksi havaittujen pääurakoitsijoiden kanssa toimintatavat ovat tutut ja osapuolet tuntevat toisensa jopa henkilötasolla asti. Haastateltavat painottivat, että pääurakoitsijan vaihto on suuri operaatio. Uusien toimijoiden kanssa ensimmäiset projektit ovat hyvin raskaita kun haetaan yhteistä toimintatapaa osapuolten välillä (H5). Projekteissa kontrolli on tiukkaa, aliurakoitsijan on todistettava ammattitaitonsa ja pääurakoitsijat puuttuvat jopa epäolennaisiin asiakohtiin (H1). Voi kulua jopa vuosia, että henkilöt tutustuvat riittävästi, toimintatavat hioutuvat ja todellinen yhteistyö käynnistyy (H4).

Haastatteluista H3, H4 ja H5 ilmeni pääurakoitsijan rooli tarjouksenpyytäjänä. Esimerkiksi LVI-töiden tarjouslaskenta on haastateltavien mukaan aikaa vievää, joten on kannattavaa tarjota vain pääurakoitsijoille, joille annettu tarjous johtaa todennäköisimmin aliurakointisopimukseen. Tarjousprosessia edesauttaa tuttu yhteistyökumppani, jonka toimintamalli on tiedossa. Kun tiedetään, ettei yhteistyökumppani tingi, voidaan tarjouksista jättää suoraan ylimääräiset riskivaraukset pois. Muuten haastateltavat H2, H3 ja H6 totesivat, että tilaaja ei vaikuta hintaan eli hinta on kaikille lähtökohtaisesti sama jos tarjouspyynnön sisältö on sama.

Yhden aliurakoitsijan mukaan tarjoukseen vaikuttaa myös se onko pääurakoitsija jo valinnut työmaan muut aliurakoitsijat ja ovatko toimijat kyseiselle aliurakoitsijalle tuttuja (H4). Muut haastateltavat eivät kokeneet seikkaa tarjoukseen vaikuttavaksi, mutta olivat kuitenkin yksimielisiä, että tutut toimijat nostavat ensimmäisenä yhteishenkeä. Silloin aliurakoitsija tietävät jo projektin alussa, että kaikki tekevät työnsä hyvin, laaditut aikataulut ovat päteviä ja osapuolet sitoutuvat niihin. Tuntemattomien toimijoiden toimintatavat eivät ole tiedossa, joka vaikuttaa myös omien töiden aikataululliseen arviointiin. (H2, H3, H4, H6)

### 4.2.2 Aliurakoitsijan rooli

Tarjousten antamisen jälkeen kuluu aliurakoitsijoiden mukaan jopa useita kuukausia ennen kuin tieto tarjouksen hyväksymisestä tulee pääurakoitsijalta. Ensimmäisenä ongelmana pidettiin pitkää hiljaista ajanjaksoa, jolloin projektilähtöisyydestä johtuen voi tarjouksia olla avoimena useita kymmeniä. Pitkä hiljainen aika aiheuttaa epätietoisuutta kun aliurakoitavia projekteja voidaan hyväksyä toteutettavaksi hyvinkin lyhyellä varoitusajalla useita tai puolestaan olla kuukausien ajan hiljaista ilman projektin projektia. Siten projekteihin alun perin varatut henkilöt on usein ehditty jo resursoimaan toisiin projekteihin. Haastateltavat pitivät negatiivisena myös sitä, että pääurakoitsijalta ei tule käytännössä koskaan tietoa jos tarjous hylätään. Palautteen antaminen tilanteessa kuin tilanteessa nostettiin tärkeäksi kehityksiä. (H2, H3, H5, H6)

Tarjouksen hyväksymisen jälkeen projektien toteutusvaiheet alkavat hyvinkin vaihtelevalla aikataululla. Haastateltavien mukaan kyseisenä ajanjaksona ruvetaan tekemään resursointia työnjohdon ja projektiryhmän osalta sekä kilpailuttamaan hankintoja (H1, H2). On kuitenkin yleistä, että työt alkavat nopealla aikataululla, jolloin suurin ongelma on saada riittävät ja oikeat resurssit projekteihin (H4). Ala on hyvin henkilöriippuvainen, joten esimerkiksi aliurakoitsijan työnjohto tai vastuhenkilö pitää valita työmaan vastaavan mestarin mukaan, että henkilökemiat toimivat ja työmaasta saadaan jouheva (H4).

Haastateltavien mukaan aliurakat resursoidaan tiukasti eikä projekteissa ole vara työllistää ylimääräisiä henkilöitä. Yhtä haastateltavaa lukuun ottamatta jokainen aliurakoitsija järjestää projektille työnjohtajan tai vastuhenkilön. Vastuhenkilö on pysyvä eikä sitä vaihdeta kesken projektin. Eräs haastateltavista totesi, että projektit ovat käytännössä aina vain yhden henkilön vastuulla, jolloin myös tieto työmaan asioista on vain yhdellä (H5). Muilta osin projektien organisaatiot koostuvat asentajista, joista osa on organisaatioista riippuen omia ja osa alihankintoina. Optimitalanteessa työmaiden välillä ei ole asentajien kannalta mitään keskinäistä vuorovaikutusta, vaan työmaille pidetään pysyvät vakiokokoonpanot. Toisinaan projektien keskinäisen limittymisen satunnaisuus sekoittaa tasaisten resurssien käyttöä ja asentajia joudutaan siirtämään työmailta toisille kii-reavuksi. (H2, H3)

### 4.2.3 Urakoitsijoiden roolien analyysi

Urakoitsijoiden roolien havainnot keskittyivät toimija- ja henkilötasolle. Havainnoista on tulkittavissa nykyurakointimallin pääurakoitsijaorientoituneisuus. Nykyisin aliurakoitsijan tehtäväksi jää aliurakoinnin tarjoaminen pääurakoitsijoille ja oman toiminnan sopeuttaminen sekä resursseiltaan että aikataulullisesti satunnaisesti valikoituneissa projekteissa. Aliurakoitsijoiden näkökulmasta tavoitteena kuitenkin on pysyvän pääurakoit-

sijan löytäminen ja yhteistyön ylläpitäminen, sillä pysyvyys luo toimijoiden kesken yhteisen tavan toimia. Myös aliurakoitsijavälisessä toiminnassa tahtotilana ovat toisilleen tutut toimijat, tutut henkilöt ja sitä kautta yhteinen, jo opittu, tapa toimia.

### 4.3 Pelisäännöt

Pääurakoitsijahaastatteluissa nykyisen urakointimallin pelisääntöjä kritisoitiin rankasti. Haastateltavan mukaan Suomessa rakennusalan kulttuurille on tyypillistä, ettei ennakosuunnittelua koeta oleelliseksi vaan *”ruvetaan ensin tekemään töitä ja ratkotaan niitä ongelmia kun niitä tulee eteen”* (H8). Tekemisen kulttuuria tukevat rakennusalan yleiset sopimusehdot, jotka nojaavat jo tapahtuneeseen eivätkä ongelmatilanteiden ehkäisemiseen. Yleiset sopimusehdot ovat kuitenkin yleinen tapa toimia, johon *”on opetettu ja siten siihen on hyvä tuntuma”* (H9).

#### 4.3.1 Urakoitsijavälinen sopimuskäytäntö

Aliurakkasopimuksen muodostusprosessi vaihtelee hyvin paljon pääurakoitsijoista riippuen ja tähän asti on ollut mahdollista myös, että pienimpien pääurakoitsijoiden kanssa ei edes tehdä aliurakkasopimusta (H6). Haastateltavien mukaan ennen aliurakkasopimuksen allekirjoittamista pidetään tahdistavista töistä kuten LVI-, sähkö- ja purkutöistä pääsääntöisesti aina aliurakkaneuvottelut, joissa tarkennetaan urakan sisältöä. Sitä pidettiin hyvänä tilaisuutena tarjouksen tarkempaan läpikäyntiin ja urakkarajojen sekä toimitusvastuiden, kuten peilikaappien, täsmentämiseen. Varsinainen aliurakkasopimus pohja tulee pääurakoitsijalta päin kommentoitavaksi. Aliurakoitsijan kannalta sopimuksen tärkeimmät kohdat ovat vastaavuus tarjouksen sisältöön, hintatekijät ja neuvotteluissa tarkennetut kohdat. Kommenttien pohjalta laaditaan allekirjoitettava sopimus. (H1, H2, H3, H5)

Aliurakkasopimuksella on suuri merkitys, sillä se varmistaa työn ja hyväksytyn maksupostitaulukon (H2, H3). Sitä pidettiin myös siinä mielessä merkityksellisenä, että *”kiisatilanteessa se on kaiken perustana”* (H3). Aliurakoitsijat eivät kuitenkaan kokeneet nykyistä sopimusmallia negatiivisesti. Haastateltavat olivat yhtä mieltä, että YSE - pohjainen aliurakkasopimus on ollut toimiva, sillä sopimusmalli on kaikille tunnettu. Kun sopimus on ehdoiltaan yleisten sopimusehtojen mukainen, niin esimerkiksi takuut, vakuudet ja viivästyssakot ovat yleisesti tiedossa eikä projektien aikana tule odottamattomia yllätyksiä. Lisäksi sopimus on käytännössä näkymätön, kun työt sujuvat suunnitellusti. Haastateltavien mukaan sopimukseen ei tarvitse juurikaan perehtyä allekirjoittamisen jälkeen eli hyvin harvoin joudutaan tilanteeseen, jossa ongelmat ratkottaisi YSE:n pykäliin perustuen vaan ongelmat saadaan ratkaistua keskenään kommunikoimalla ja sovittelemalla. (H1, H2, H3, H5, H6).

Yleisiä sopimusehtoja ei koettu yhtä positiivisesti pääurakoitsijan näkökulmasta. YSEä pidettiin kriisinhallintaopuksena, jolla hallitaan havaittuja ongelmia ja peilataan omia mahdollisuuksia ja riskejä ongelman suhteen (H8). Haastateltavat muistuttivat, että yleiset sopimusehdot perustuvat pohjimmiltaan sakkoihin, jotka ohjaavat viimekädessä tekemään sovitun työn. Yleensä aikataulun pettäessä tai laadun alittuessa aliurakoitsijoita uhkaillaan aliurakkasopimusten sakkopykälillä, mutta erittäin harvoin turvaudutaan toimeenpanemaan sakkorangaistuksia vaikka sanktio olisikin aiheellinen. Nykyurakointimallissa sakot ovat kuitenkin välttämättömät, sillä ne ovat ainoat ohjauskeinot sopimuksen mukaiseen toteuttamiseen. (H8, H9) Ohjauskeinona sakot koettiin tosin riittämättömiksi ryhdistämään aliurakoitsijaa. Esimerkkinä haastateltava otti putkiurakoitsijan epäonnistumisen. Pääurakoitsija voi reklamoida ja langettaa viivästyssakkoja putkiurakoitsijalle, mutta näiden vaikutus on pieni verraten siihen, minkä verran aikatauluviivästykset aiheuttavat muiden aliurakoitsijoiden viivästymiseen ja siten koko työmaan etenemiseen. (H7)

#### 4.3.2 Vaikutusmahdollisuudet

Vaikutusmahdollisuudet jakoivat aliurakoitsijoiden kokemukset. Esimerkiksi laatoitusurakoitsijan mukaan muun muassa aikataulut työvaiheiden keskinäisine limityksineen ovat pääurakoitsijan ehdoilla. Aliurakoitsijan tehtäväksi jää sovittautua niihin eikä neuvotteluvaraa ole ollut. Haastateltava pitikin vaikutusmahdollisuuksiaan mitättöminä. (H1) Myös purku-urakoitsija kritisoi vähäisiä vaikutusmahdollisuuksia eritoten aikataulun suhteen (H4). Samoin sähköurakoitsijoiden haastatteluissa aikatauluja pidettiin jo lukittuna, mutta haastateltavien mukaan aliurakoitsijoilla on kuitenkin vaikutusmahdollisuudet aikataulun sisäisen rakenteen, kuten aloitusajankohdan, täsmentämiseen. Pääurakoitsijan esittämiä aikatauluja pidettiin tosin sähköurakoinnin näkökulmasta toimivina. (H2, H6) LVI-urakoitsijan mukaan aikataulullisissa asioissa aliurakoitsijalla on hyvät vaikutusmahdollisuudet aliurakan tahdistavasta vaikutuksesta johtuen. Muilta osin haastateltavan mukaan vaikutusmahdollisuudet rajautuvat aliurakointisopimukseen eli siihen, että laadittava sopimus kattaa ne asiat mistä on tarjousvaiheessa sovittu ja kustannukset ovat kirjattu oikein. (H3)

Osa haastateltavista huomautti, että aikatauluihin pitäisi pystyä vaikuttamaan nykyistä enemmän (H4, H5). Purun kannalta nykyaikataulut ovat haastateltavan mukaan toisinaan haasteellisia. Pääurakoitsijan työvaiheaikataulussa linjakohtainen purku tulee suorittaa yhdessä viikossa, mutta seuraavan linjan purkutyöt on mahdollista aloittaa vasta kahden viikon kuluttua. Tämä aiheuttaa aliurakoitsijalle piikkejä tuotantoon eikä tasaista rytmiä pääse syntymään. (H4) Myös laatoitusurakoitsija kritisoi tuotannon epätasaisuutta seuraavasti: *”tavoitetila on se, että kohteittain on aina yksi pysyvä henkilö päivästä toiseen, mutta on yleistä, että yhden viikon laatoituksen tekee henkilö X, sitten on kah-*



*den viikon tauko ja sen jälkeen laatoitusta kohteessa jatkaa henkilö Y” (H1). Eräs aliurakoitsijoista tiivistikin tyytymättömyytensä aliurakoitsijan nykyiseen rooliin seuraavasti: ”aliurakoitsijana joudutaan rooliin, jossa vaikutusvalta viedään pois eikä itse voida hallita omaa tekemistä. Malli ei huomioi aliurakoitsijan tehokasta työskentelyä” (H5).*

### 4.3.3 Aikataulut

Haastatteluissa selvitettiin miten tilanne etenee, jos aikataulusta jäädään jälkeen omasta syystä johtuen. Aliurakoitsijoiden vastaus oli selvä: pääurakoitsijasta riippuen kyseisessä tilanteessa voidaan uhkailla sakkopykälillä, mutta prosessi etenee aina siten, että aikataulu kurotaan kiinni lisäresursseilla. (H1, H2, H3, H4, H5, H6) Yksi haastateltavista huomautti, että pääurakoitsijan työnjohto vaatii usein aikatauluviivästyksissä lisää resursseja työmaalle, mutta lisämiehitys ei automaattisesti paranna tilannetta vaan tilanne on selvitettävä yhdessä ja sovittava yhdessä jatkotoimenpiteet. (H4)

Jos aikataulusta jäädään jälkeen muiden urakoitsijoiden takia, niin aliurakoitsijavälinen reklamointi on hyvin harvinaista. Yhden haastateltavan mukaan on teoriassa mahdollista reklamoida viiveen aiheuttanutta aliurakoitsijaa, mutta käytännössä muiden aliurakoitsijoiden kanssa ollaan projektissa ”samassa veneessä”, jolloin reklamointi vain kuluttaa aliurakoitsijoiden voimia ja heikentää työmaan yhteishenkeä. (H5) Yleensä viivästyksistä ja vaadittavista jatkotoimenpiteistä keskustellaankin vastaavan mestarin kanssa. Prosessi etenee siten, että vastaava mestari kommunikoi viivästyneen aliurakoitsijan kanssa ja pyrkii ratkaisemaan ongelman. Vaikka hyvän rakentamistavan mukaisesti viivästyneen aliurakoitsijan tulisi esimerkiksi lisäresurssein ottaa aikataulu kiinni ja mahdollistaa muiden aliurakoitsijoiden työvaiheiden eteneminen alkuperäisen aikataulun mukaisesti, on myös yleistä, etteivät kaikki aliurakoitsijat ole valmiita lisäämään resursseja, vaan muut urakoitsijat joutuvat kuromaan aikataulut kiinni oman työnsä mahdollistamiseksi. (H3)

### 4.3.4 Suoritelähtöisyys

Pääurakoitsijan haastateltava H7 nosti esiin nykyurakointimallin suoritelähtöisyyden. Asiakkaan tavoitteena putkiremontissa on saada toimiva LVIAS -järjestelmä ja modernisoitua kiinteistö nykyaikaiseksi toimivaksi järjestelmäksi. Projekti suunnitellaan kuitenkin suoritteiksi, jotka kilpailutetaan erikseen ja pyritään saamaan aikaan tehokas kokonaistoteutus. ”Suoritelähtöisyydestä johtuen taloyhtiö tilaajan roolissa ostaakin miljoona suoritetta lukuisilta toimijoilta, joilla uskotaan saatavan tavoitteiden mukainen lopputulos” (H7).

Haastateltavan mukaan projekti koostuu suoritteiden ostamisesta ja niiden tuottamisesta. On ilmeistä, ettei miljoonaa suoritetta pystytä ensin suunnittelemaan aukottomasti ja sitten toteuttamaan virheettää. Suoritelähtöisyyden vallitessa sekä tilaajan ja pääurakoitsijan että pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välisissä sopimuksissa, ovat osapuolten intressit eriävät. Haastateltava summaakin nykymallin seuraavasti: *”Jos halutaan parempia tuloksia, niin intressien tulee sen mukaisia, että ne tukevat paremman tuloksen tavoittelua. Suoritelähtöisyys fokusoii hankkeen osaoptimointiin, kun tilaajan tavoitteiden täyttämiseksi pitäisi siirtyä hankkeen kokonaisoptimointiin”* (H7).

#### 4.3.5 Pelisääntöjen analyysi

Havainnot keskittyivät pelisääntöjen osalta toimijatasoon projektikohtaisesti herättäen haastatelluissa henkilöissä myös eriäviä mielipiteitä. Aliurakointisopimuskäytäntö on pääurakoitsijariippuvainen, ja tyypillisesti aliurakoinnin sopimisessa käytetään yleisiä rakennusehtoja. Vaikka aliurakoitsijat olivat osittain tyytymättömiä vaikutusmahdollisuuksiinsa projektin osalta, koettiin YSE -pohjainen aliurakointisopimus positiivisena. YSEä pidettiin kaikille tunnettuna tapana toimia, jota käyttämällä vältetään yllätyksiltä. Pääurakoitsijatasolla yleisiä sopimusehtoja kritisoitiin sanktiolähtöisyydestä. Nykyinen aliurakointimalli perustuu suoritelähtöisyyteen, joka fokusoii toimijat osaoptimoimaan suorituksensa. YSEn kohdat ruokkivat tekemisen kulttuuria ennakkosuunnittelun sijaan, sillä ainoat aliurakoitsijan ohjauskeinot ovat jo tapahtuneeseen perustuvat aikataululliset ja laadulliset sanktiot.

Havainnoista oli tulkittavissa, että nykyinen urakointitoiminta ei ole kuitenkaan yleisten sopimusehtojen mukaista. Sekä aliurakoitsijoiden keskinäisessä että pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välisessä toiminnassa sanktiolähtöinen sopimus on vain uhkailun väline, mutta todellisuudessa toimijat pyrkivät ratkaisemaan ongelmat yhteistoiminnallisuuteen perustuen sopimusehdoista välittämättä.

#### 4.4 Nykymallin yhteistoiminnallisuus

Nykyisessä urakointimallissa aliurakoitsijat ovat pääurakoitsijan kytkemiä. Pääurakan eteneminen vaikuttaa tilaajan ja pääurakoitsijan välisiin maksueriin, mikä vaikuttaa sitten pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan väliseen maksuliikenteeseen. Haastateltavien mukaan nykymalli on aliurakoitsijan kannalta riippuvainen projektin kokonaisetenenemisestä, joka riippuu kaikkien aliurakoitsijoiden onnistumisesta. Haastatteluista ilmenikin, että vaikka aliurakoitsijat ovat nykyurakoinnin sopimusmallista johtuen omissa ”siiloissaan”, niin projektin kokonaistoimivuus on jokaisen etu ja siksi toisia osapuolia pyritään

auttamaan me-hengessä (H2, H5, H6). Yksi haastateltavista totesikin, että ” jos yhdeltä urakoitsijalta, esimerkiksi putkelta, työt seisahtuvat, niin työt viivästyvät myös muilta urakoitsijoilta. Yhden ongelma vaikuttaa kaikkiin ” (H2).

Sekä pääurakoitsijan että aliurakoitsijoiden haastateltavat olivatkin yksimielisiä siitä, että projektit ovat hyvin riippuvaisia pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden keskinäisestä yhteistyöstä ja sen laadusta. Osapuolten välisen yhteistyön laatu heijastuu työmaahenkeen, joka nostettiin aliurakoitsijahaastattelussa avainasemaan työmaan sujuvuuden kannalta. Työmaahenki rakentuu osapuolten keskinäisistä suhteista ja henkilöiden henkilökemioiden kohtaamisista. Hyvä yhteishenki johtaa siihen, että nokkamiehet kommunikoivat keskenään, sopivat työsuoritteiden keskinäisestä limityksestä eikä vastaavaa mestaria tarvita tiedon välittämiseen. Ammattilypeys kannustaa huomauttamaan jo etukäteen muita aliurakoitsijoita työmaalla havaituista ongelmakohdista. Jos työmaahenki on huono, niin käytännössä kaikki asiat kulkevat vastaavan mestarin kautta eivätkä eri urakoitsijat keskustele keskenään. Työmaalla ei ole me-henkeä vaan jokainen pyrkii varmistamaan omia puoliaan (H1, H2, H3, H4, H5) Vaikka nykyinen sopimusmalli ei itsessään tue tai kannusta vuorovaikutuksellisuuteen, vaikuttaa osapuolten yhteistoiminnallisuus eniten nykyurakointimallin sujuvuuteen, kuten eräs haastatelluista toteaa:

*”paras tilanne olisi 2-3 putkimiestä, joilla päästään tekemään kaikki putkityöt harmoniassa muiden aliurakoitsijoiden kanssa. Tämä vaatii hyvän vastaavan mestarin ja aliurakoitsijaporukan, jolla saadaan työmaalle syntymään hyvä yhteishenki. Lisäksi on huomioitava, että jokaisessa työmaassa on omat erikoispiirteensä ja lisäksi yksilölliset osakkaat ja valvojat, jotka vaativat erilaisia asioita.” (H3)*

#### 4.4.1 Projektin toteutusvaihe

Osa aliurakoitsijoista pitää organisaation sisäisen palaverin ennen projektin toteutusvaihetta. Palaverissa käydään projektiin sitoutettavien henkilöiden kanssa läpi työselostukset, urakan sisältö ja urakkarajat. (H2, H3, H4, H5) Yleensä ennen töiden aloitusta pidetään aloituspalaveri myös pääurakoitsijan kanssa toteutusvaiheen selkiyttämiseksi (H2, H3). Haastateltavien mukaan projektin toteutusvaiheen töiden alkaessa on tietotaso aliurakan töiden toteuttamiseksi kohtuullinen. Esimerkiksi sähköurakoitsijan mukaan projektin tietotaso on riittävästi selvillä kun tiedetään projektin aikataulu ja työsuoritteiden keskinäinen rytmitys. Resurssit ja työtahti muovautuvat kun työt päästään aloittamaan, samoin materiaalit tulee hyväksyttää tilaajaorganisaatiolla. (H1, H2)

Vaikka tietotaso on haastateltavien mukaan kohtuullinen, niin toteutusvaiheen alkua luonnehdittiin yksimielisesti tehottomaksi ja sekavaksi. Aliurakoitsijat nostivat esiin, että ensimmäinen linja ja ensimmäiset työvaiheet ovat aina haastavimmat. Näissä työntekijät tutustuvat toisiinsa ja työtavat hakeutuvat, kun olemassa olevat rakenteet avataan

ensimmäisen kerran ja realisoituu alkuperäisten suunnitelmien toteutuskelpoisuus. (H1, H3, H5, H6) Esimerkiksi LVI-urakoitsijan mukaan on tyypillistä, että ensimmäisen linjan purku venyy suunnitellusta kahdesta viikosta neljään viikkoon (H3). Purkutyövaihe on tahdistava, joten sen onnistuminen on avainasemassa muiden aliurakoitsijoiden kannalta (H4). Sähköurakoitsijan mukaan korjausrakentamisen sektorilla aliurakointi on uudisrakentamista tasaisempaa, sillä yleisiä tiloja päästään tekemään muiden töiden ohella ja siksi sähköurakoitsija on sopeutuvaisempi aikataulumuutoksiin (H2). Kuitenkin LVI-työvaihe on heti purku-urakoitsijan jälkeen tahdistava, joten toteutusvaiheen aloitus vaatii nopeaa reagointia ja osapuolten välistä sovittelua vaihtoehtoisten ratkaisujen löytymiseksi (H3, H5). Haastateltavan mukaan alku onkin toteutusvaiheen kriittisin vaihe, sillä *”yleensä epäkohta havaitaan heti alussa, mutta tämä aikatauluviivettä aiheuttava tekijä tuppaa jatkumaan koko työmaan läpi”* (H3). Toteutusvaiheen alussa havaitut ongelmat tulisikin analysoida osapuolten kanssa perin pohjin, että ongelmakohdat saadaan poistettua välittömästi ja luotua työmaalle sopiva toteutuskäytäntö ja toimintatapa, eikä yllättäviä tilanteita pääsisi syntymään enää seuraavissa linjoissa. (H3) Myös pääurakoitsijan haastateltavien mukaan projektiluontoisuus kulminoituu työmaille ja varsinkin toteutusvaiheen aloitukseen, joka on kerta toisensa jälkeen raskasta. Ensimmäiset kuukaudet kuluvat yhteisen suunnan hakemiseen sekä tutustumiseen projektin osapuoliin ja ihmisiin. Projektin sujuvuuden kannalta on olennaista oppia eri henkilöiden osaamistaso. (H8, H9)

Sekä aliurakoitsijoiden että pääurakoitsijan haastateltavien mukaan suunnan löytymisen jälkeen osapuolten yhteistoiminnallisuus kasvaa. Osapuolet oppivat tuntemaan toisensa ja sitä kautta ilmapiiri muuttuu avoimemmaksi. Pääurakoitsijan mukaan tämä on havaittavissa työmaalla helpompana ajanjaksona. Tosin ajanjakso jää lyhyeksi sillä projektin viimeiset kuukaudet kuluvat jo projektin asteittaisessa luovutuksessa tilaajalle. Aliurakoitsijat siirtyvät seuraaviin projekteihin sitä mukaa kun urakanmukaiset työsuoritteet valmistuvat. Kokonaisurakan yhä edetessä pääurakoitsijan vastuulle jää töiden luovutus tilaajaorganisaatiolle sekä koordinointi aliurakoissa havaittujen virhe- ja puutetöiden tekemiseksi. Siten esimerkiksi vuoden projekti vaatii yli puoli vuotta aktiivista pääurakoitsijan johdolla tapahtuvaa ohjaamista ja suuntien määrittämistä. (H1, H3, H4, H6, H8, H9)

Sekä pääurakoitsijan että aliurakoitsijan haastatteluista ilmeni nykytoimintamallin pitkä tiedonkulkuketju, joka kulminoituu asunto-osakeyhtiöön tehtävässä putkiremontissa (H1, H10). Esimerkkinä yksi haastateltavista mainitsi tilanteen, jossa aliurakoitsija suorittaa rappauksia ja todetaan, ettei urakkasopimuksen mukainen rappauspaksuus riitä suoristamaan seiniä. Aliurakoitsijan näkökulmasta kyseessä on lisätyö, johon tarvitaan tilausvahvistus pääurakoitsijalta. Työt seisovat, mutta pääurakoitsija ei voi ottaa kantaa lisärappauksen tilaukseen, sillä lisärappaus on lisätyö myös pääurakoitsijalle, joka tarvitsee ensin hyväksynnän tilaajalta, ettei kustannusvaikutus jää pääurakoitsijan kannettavaksi. Haastateltavan mukaan työmaahengen ollessa huono kulkee tieto ensin rappaus-

työntekijältä rappaustyönjohtajalle, joka kommunikoi vastaavan mestarin kanssa. Vastaava mestari keskustelee asiasta tilaajan edustajan kanssa. Yleensä tilaajan edustaja ei ole oikeutettu tilaamaan suuria lisätöitä, joten lisätyöaihe on ratkaistava asunto-osakeyhtiön hallituksen kanssa. Päätöksenteko vie aikaa ja muiden aliurakoitsijoiden työskentelyn mahdollistamiseksi menettelyprosessista täytyy joustaa. Nykyisin pääurakoitsija tai aliurakoitsijat joutuvatkin tekemään niin sanottuja pakollisia lisätöitä urakanmukaisten töiden jatkamiseksi. Tehtyjen muutosten kustannusvaikutuksia tarkastellaan myöhemmin, mutta usein nämä lisätyöt jäävät myös kyseisen urakoitsijan omakustannettaviksi. (H1)

#### 4.4.2 Yhteistoiminnallisuuden kanavat

Haastatteluissa aliurakoitsijoilta kysyttiin ”*miten pääurakoitsija johtaa aliurakkaa, mitkä ovat keinot?*” Vastaus oli hyvin yksiselitteinen: jokapäiväinen kommunikointi ja urakoitsijapalaverit (H1, H2, H3, H4, H5, H6). Haastattelijat painottivat, että työmaalla on pyrittävä selvittämään asiat ja ongelmakohdat ensisijaisesti päivittäin kommunikoiden. Kommunikointi on pääsääntöisesti vastaavan mestarin ja aliurakoitsijoiden vastuuhenkilöiden välistä. Aliurakoitsijoiden vastuuhenkilöillä on siten merkittävä rooli sekä reagoida tilanteisiin välittömästi pääurakoitsijan suuntaan että toimia tiedonjakajana aliurakoitsijan projektiryhmälle.

Urakoitsijavälinen kommunikointi koettiin kuitenkin ongelmalliseksi. Vaikka työmaan hierarkkisuus on vähenemässä ja asioista sovitaan jopa asentajatasolla suoraan, niin aliurakoitsijoiden näkökulmasta nykyisin on yleisintä ja vaivattominta kommunikoida vastaavan mestarin kautta, joka on aina saatavilla. Vastaava mestari vie asiaa tarpeen vaatiessa tilaajaorganisaatiolle tai keskustelee muiden aliurakoitsijoiden kanssa, jolloin vastuu asian hoidosta on kokonaan siirtynyt pois aliurakoitsijalta. (H3, H4)

Aihealueeseen pyrittiin syventymään ottamalla haastatteluissa esimerkkitalanne, jossa havaitaan epäkohta, joka ei vaikuta omaan urakkasuoritukseen, mutta vaikuttaa toisen urakoitsijan etenemiseen jatkossa. Osa aliurakoitsijoista koki, että kysymyksen tyyppisessä tilanteessa ammattilaiset kunnioittavat toistensa työtä, joten vastuuhenkilöt juttelevat keskenään ja epäkohtaan puututaan. (H2, H3, H5). Yhden haastateltavan mukaan tätä kommunikointia tapahtuu päivittäin, vaikkei se erikseen ilmenisikään (H5). Kuitenkin kahdesta haastattelusta heijastui työmaahengen vaikutus kommunikaatioon. Jos työmaalla on me-henkeä ja osapuolet ovat toisilleen tuttuja, niin kommunikointia tapahtuu. Jos osapuolet ovat liian kilpailtuja ja omissa ”siiloissa” asuvia, niin omaa asemaa parannetaan jättämällä kommunikoida. (H1, H6) Yhden haastateltavan mukaan ilmiötä korostavat toisilleen tuntemattomat aliurakoitsijat (H4).

Aliurakoitsijavälisen kommunikoinnin vähyys heijastuu tiedonkulkuun, joka toimii yleensä vain yhden aliurakoitsijan ja pääurakoitsijan välillä. Haastateltavan mukaan usein törmätään tilanteisiin, jossa aliurakoitsija X jättää työsuorituksen tekemättä, koska kyseessä on lisätyö. Aliurakoitsija X odottaa siitä hyväksyntää pääurakoitsijalta, mutta aliurakoitsija Y ei ole kuitenkaan tietoinen tästä prosessista ja syyttää oman työsuorituksen viivästyemisestä aliurakoitsijaa X. Tämä vaikuttaa sekä urakoitsijaväliseen yhteishenkeen että arvostukseen, kun aliurakoitsijaa Y pidetään niin merkityksettömänä, ettei aliurakoitsijaa ole tarpeellista informoida tilanteesta. Haastateltavan mukaan tiedonkulun toimimattomuus vaikuttaa sitä kautta henkilöiden työmotivaatioon. (H5)

Jokapäiväisen kommunikoinnin lisäksi urakoitsijapalavereita pidettiin erittäin tärkeänä kanavana välittää tietoa osapuolille. (H2, H3, H5, H6) Esimerkiksi yksi haastateltavista kuvasi urakoitsijapalaveria siten, että ” *jos vastaavalla mestarilla homma ei ole hanskassa eikä urakoitsijapalavereja pidetä, niin urakoitsijat lähtevät helposti tekemään omia töitään johtamattomasti* ” (H5). Urakoitsijapalavereiden osalta painotettiin säännöllisyyttä sekä sisältöä. (H2, H5)

#### 4.4.3 Vastaava mestari yhteistoiminnallisuuden kulminaatiopisteenä

Aliurakoitsijoiden mukaan aliurakoitsijoiden välinen yhteistyö on parantunut viimeisen vuosikymmenen aikana ja haastateltavat pitivät sitä nykyisin yleisesti hyvänä. Myös aliurakoitsijoiden ja pääurakoitsijan välistä yhteistoiminnallisuutta pidettiin kohtuullisen toimivana, mutta henkilöriippuvaisena. Kiireen todettiin vaikuttavan kaikkien osapuolten välisen yhteistyön laatuun. (H1, H2, H3, H4) Eräs haastateltavista pohti toteutuneita projektejaan. Haastateltava ole löytänyt yksiselitteistä syytä miksi toisessa projektissa aliurakka on sisällöltään suppeampi, mutta vaatii kuitenkin enemmän henkilöresursseja ja työnjohtoa kuin toinen projekti, jossa aliurakka on laajempi ja silti projekti toteutuu aikataulullisesti tehokkaammin ja pienemmillä henkilöresursseilla. Haastateltavan mukaan kaikki kulminoituu kuitenkin vastaavaan mestariin, sillä nykyurakointimalli toimii keskitetysti sitä kautta. (H3)

Samaan lopputulokseen tultiin myös muissa aliurakoitsijahaastatteluisissa, sillä mitä enemmän urakoitsijakenttä pirstoutuu, sitä enemmän vastaavan mestarin rooli kasvaa. Vastaavan mestarin tapa johtaa koettiin sekä yritys- että henkilösidonnaisena. Kehittynyt yritys voi tarjota toimivat työkalut yksilöille, mutta pääroolissa on kuitenkin yksilön sosiaaliset taidot ja johtamistaidot (H2, H5). Sama ongelma ilmeni myös pääurakoitsijan haastattelussa. Henkilöiden toimintaa ei ohjaa yritys, vaan henkilön oma tapa toimia, joka on kehittynyt aiempien kokemusten kautta. Projektin johtamisen tyyli ei edusta siten suoraan yrityksen tapaa toimia, vaan on täysin henkilöriippuvainen. (H10) Työmaan toimivuuteen vaikuttavat loppujen lopuksi henkilökemiat eli tulevatko aliurakoitsijat toimeen vastaavan mestarin kanssa ja päinvastoin.

Vastaavan mestarin rooli koettiin avaintekijäksi sekä jokapäiväisessä johtamisessa että urakoitsijapalaveriessakin. Haastateltavien mukaan urakoitsijapalaverit ovat tärkeimmät yhteensovittamisistunnot, joissa pääurakoitsijalla on vastuu ammattitaitoisesta palaverin johtamisesta. Palaverissa nostetaan rakentavasti ongelmakohdat esiin ja etsitään ratkaisu. Urakoitsijapalaverikäytäntö kuihtuu hiljalleen, jos palaveri pidetään vain palaverin takia tai ainoa tarkoitus on pääurakoitsijan pitämä monologi aliurakoitsijoille ja vaateiden esitys. (H2, H5)

Jokaisessa aliurakoitsijahaastattelussa haastateltavat päätyivät analysoimaan hyvää ja huonoa vastaavan mestarin mallia. Kahdessa haastattelussa tärkeimmiksi vastaavan mestarin ominaisuuksiksi nostettiin tehokas tiedottaminen, asioiden nopea reagointi sekä asioiden esittämisestä miellyttävällä tavalla. (H1, H5) Toiset aliurakoitsijat kokivat hyvän vastaavan mestarin ominaisuuksiksi projektin kokonaisuuden hahmottamisen, urakoitsijoiden oikeanlaisen kontrolloinnin ja epäselvien asioiden käsittelyn yhdessä, ei yksin. (H2, H3) Lisäksi yksi haastateltavista painotti aliurakoitsijoiden arvostamista. Työntekijöiden arvostaminen lisää ammattitaitoa ja tunnetta, että henkilö tekee suurempaa kokonaisuutta, joka motivoi tekemään työnsä paremmin. (H5)

Pahimmaksi vastaavaksi mestariksi koettiin jääkäri, joka lähettää epämääräisiä viestejä epämääräisistä ongelmista ja jonka toiminta ei ole loogista. Huono vastaava mestari tavoittelee omaa etuaan tarvittaessa muiden kustannuksella ja on tottunut käytäntöön, jossa aliurakoitsijaa käsitellään alempiarvoisena vuokratyövoimana. Aliurakoitsijalle sanellaan mitä aliurakoitsijan tulee tehdä eikä vuorovaikutukselle jätetä tilaa, jolloin esimerkiksi työmaalle varatut tiukat resurssit käytetään mahdollisesti väärin. Urakoitsijoiden roolien ymmärtämättömyys heijastuu yleensä käytöksessä urakoitsijakokouksessa ja johtaa urakoitsijavälisen yhteistoiminnan heikentymiseen. (H1, H3, H5)

#### **4.4.4 Yhteistoiminnallisuuden analyysi**

Yhteistoiminnallisuuteen liittyvät havainnot keskittyivät henkilötasolle, henkilökemioiden kohtaamiseen ja työmaan kannalta me-hengen syntymiseen. Projektiluontoisuudesta johtuen toimijat ovat projektin alkuvaiheessa toisilleen tuntemattomia ainakin henkilötasolla. Linjasaneerausympäristö vaatii usean tahdistavan työvaiheen sovittelua ja mukautumiskykyä suunnitelmien päivittyessä projektin aikana. Vuorovaikutuksen kautta henkilöt oppivat tuntemaan toisensa ja projektin aikana nykyurakointimallin yhteistoiminnallisuus lisääntyy.

Projektikohtaisesti syntyvän yhteistoiminnallisuuden laatu riippuu kuitenkin vastaavasta mestarista ja projektiin valituista aliurakoitsijoista. Aliurakoitsijanäkökulmasta hankalin tilanne on uusi pääurakoitsija ja tuntemattomat aliurakoitsijat, jolloin me-hengen syn-

tyminen vaikeutuu. Henkilötasolta tarkasteltuna tuntemattomat asentajat ja ”huonon mallin” vastaava mestari lisäävät yksittäisen aliurakoitsijan siiloutumista, oman suori-  
tuksen optimointia ja kommunikointia vertikaalisen sopimusrakenteen mukaisesti.

Aliurakoitsijoiden vaihtuessa aiemmin analysoitujen toimintaympäristön ominaisuuksi-  
en johdosta, jää projektin toimivuuden varmistaminen käytännössä täysin vastaavan  
mestarin vastuulle. ”Hyvän mallin” mukainen vastaava mestari pystyy omalla toimin-  
nallaan luomaan tuntemattomienkin aliurakoitsijoiden välille tiiviin vuorovaikutuksen ja  
nopeuttamaan me-hengen muodostumista. Nykyurakointimallissa vastaavan mestarin  
toiminta on kuitenkin täysin henkilöriippuvaista.

## 4.5 Muutostarve

Pääurakoitsijan haastateltavat olivat konsensuksessa nykyurakointimallin muutoksen  
tarpeellisuudesta, mutta haastattelut herättivät laajuudeltaan eritasoisia näkemyksiä.  
Esimerkiksi yksi haastateltava kuvasi tilannetta näin:

*”Juurisyyinä on seikka, että alalla on rakennettu jo vuosikymmeniä heikolla tuottavuus-  
della. Yhteiskunnan kannalta Suomen nykykehityksen suunta on Euroopan häntäpäässä,  
joten tuottavuuden tehostaminen luo mahdollisuuden näyttää esimerkkiä jopa koko yh-  
teiskunnalle.” (H7)*

Haastateltavan mukaan nyt on yhteiskunnan kannalta viimeinen mahdollisuus reagoida.  
Rakennusala on suurin yksittäinen toimiala, joten rakentamisen tuottavuutta kehittämäl-  
lä voidaan saada vientiteollisuus käyntiin ja Suomen bruttokansantuote kasvuun. Tuot-  
tavuuden kehittämiseksi osapuolten yhteistyön jatkuvuus on varmistettava, jotta saadaan  
hyödynnettyä keskinäinen oppiminen. Nykyiset pilkotut ja projektikohtaiset urakat kah-  
denkeskisine sopimuksineen eivät tue tätä ajattelumallia, vaan toimintamalli kulminoi-  
tuu projektinjohtajaan eli pääurakoitsijaan, joka on ainoa pysyvä osapuoli projektitason  
yli tarkasteltuna. (H7)

Operatiiviselta tasolta tarkasteltuna muutostarvetta perusteltiin väsymistä ja kyllästy-  
mistä nykyiseen urakointimalliin. Haastateltavan mukaan vastaavaan mestariin kul-  
minoituva projektinjohtomalli on raskas eikä työnjohto jaksa työssään pitkään. Lisäksi  
nykymalli sulkee varsinkin aliurakoitsijoiden kehittymisen, sillä resurssit ovat erittäin  
tarkkaan käytetyt ja fokus on työsuoritteiden toimittamisessa, ei kehittämisessä. (H8)

Aliurakoitsijahaastatteluissa muutostarvetta selvitettiin yritysten 5-vuotis visioiden  
kautta. Haastatteluissa pohdittiin ovatko visiot mahdollisia nykyurakointimallilla toimi-  
en. Haastatteluista heijastui korjausrakentamis sektorin tulevaisuuden suhdanteet, sillä



yhtä lukuun ottamatta haastateltavat totesivat korjausrakentamisen määrän kasvun takaavan hyvät markkinat myös nykymallilla toimittaessa. (H1, H2, H3, H4, H6) Siitä huolimatta aliurakoitsijat olivat yhtä mieltä, että muutosta tarvitaan. Muutostarpeiksi nostettiin tuotannon tasapainottaminen, järkevämpien urakkamuotojen käyttöönotto ja keskittyminen oikeanlaiseen aikatauluttamiseen sekä työmaiden johtamiseen. (H1, H2, H4, H5) Yksi haastateltavista kiteytti tärkeintä olevan se, *”että yritetään kehittää edes jotain, sillä nyt viimeiset 30 vuotta on poljettu käytännössä kokonaan paikoillaan materiaalien kehittymistä lukuun ottamatta”* (H5).

#### 4.6 Yhteenveto nykyurakointimallin analyysistä ja muutostarpeesta

Havainnot nykyurakointimallista ja sen muutostarpeesta tukevat johtopäätöstä toimijoiden välisen yhteistyön jatkuvuuden ehdottomuudesta. Pirstoutuneen urakointikentän hintaorientoitunut kilpailuttaminen on suurin myötävaikuttaja toimijoiden välisen yhteistyön lyhyeen elinkaareen. Haastateltavien havainnot tukevat teoreettista viitekehystä eli projekteittain opetellaan toimijoiden kesken yhteinen tapa toimia, joka menetetään kun siirrytään uuteen projektiin ja osapuolet vaihtuvat. Metaforisesti ilmaistuna pyörä keksitään projektista toiseen uudestaan eri ihmisten kanssa, mutta ikinä ei päästä seuraavaan vaiheeseen, jossa itse pyörää voitaisi kehittää toiminnaltaan yhä paremmaksi.

Projektitasolla tarkasteltuna havainnot indikoivat muutostarvetta niin sanottuun ”komenna ja kontrolloi” -kulttuuriin. Aihealueesta riippumatta haastatteluissa ilmeni vastaavan mestarin roolin tärkeys, johon nykyinen projektitoiminta kulminoituu. Vastaava mestari orientoitunut urakointimalli nostaa yhden henkilön niin kutsutuksi ”neroksi”. Nero johtaa työmaata, selvittää esiin tulevat ongelmat ja kertoo ratkaisut, jolloin aliurakoitsijoiden tehtäväksi jää ”palveleminen” neron määräämien käskyjen mukaisesti. Aliurakoitsijat kritisoivatkin omaa rooliaan. Vaikutusmahdollisuudet jäivät vähäisiksi oman toiminnan optimaaliseksi järjestämiseksi.

Toimintaympäristön ja projektitason lisäksi havainnot ehdottivat nykyistä toimintakulttuuria tukevien pelisääntöjen kehittämistä. Vaikka YSE -pohjainen sopimusmalli on sanktio- ja reklamaatiokeskeinen, niin sekä pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan että aliurakoitsijoiden kesken harvoin langetetaan viivästyssakkoja tai reklamaatioita. Varsinkin aliurakoitsijat pyrkivät ennemmin toimimaan me-hengessä kahdenkeskisten sopimusten vertikaalisuudesta huolimatta.

## 5 ALLIANSSIMALLIN SOVELLETTAVUUS LINJASANEERAUSYMPÄRISTÖÖN

Tässä luvussa keskitytään allianssin sovellettavuuden ja merkityksen arviointiin urakoitsijavälisen tuotantolinjaston kehittämisessä. Nykytila-analyysi indikoi muutostarvetta projektiluontoisesta toiminnasta jatkuvaan tuotantoon, jossa toimijoiden välinen yhteistyö on pitkäaikaista. Tutkijan mukaan sovellettavuuden arviointi pelkästään nykytilaan perustuvien havaintojen kautta jää kuitenkin yksipuoliseksi. Valistuneemman sovellettavuuden arvioimisen mahdollistakin case-hankkeen kokemukset eli kohdeyrityksen Tuotantoallianssipilotoinnin analysointi. Edellisessä luvussa selvitettiin 10 haastattelun kautta nykyistä urakointimallia. Näistä 10 haastateltavasta seitsemän on aktiivisesti mukana Tuotantoallianssissa taulukon 2 mukaisesti.

**Taulukko 2. Tuotantoallianssipilotointiin osallistuneet haastateltavat**

Haastattelukategoria	Haastattelunumero
• Kohdeyrityksen ylin johtotaso	• H7
• Kohdeyrityksen työpäällikkötaso	• H8 • H9
• Aliurakoitsijat	• H1 • H2 • H3 • H4

Vaikka kohdeyrityksen allianssiliiketoimintavastaava (H10) ei ole aktiivisesti mukana pilotoinnissa, uskoi tutkija kyseisen henkilön tuovan tarvittavaa asiantuntevuutta Tuotantoallianssin kokemusten jakamiseen, joten tämän luvun analyysi muodostui kahdeksan henkilön haastatteluista.

Kyseisten henkilöiden kohdalla haastattelu olikin kaksiosainen, jossa ensimmäisessä osassa selvitettiin nykyurakointimallia ja toisessa osassa Tuotantoallianssipilotoinnin tämänhetkisiä kokemuksia. Lisäksi tutkija on itse mukana pilotoinnissa, joten allianssimallin sovellettavuuden arviointi perustui lopulta kolmeen osa-alueeseen: nykytila-analyysiin, Tuotantoallianssipilotoinnin analysointiin ja tutkijan omakohtaisiin kokemuksiin.

## 5.1 Case - Tuotantoallianssi

Keväällä 2014 kohdeyrityksessä käynnistettiin Tuotantoallianssiksi nimetty pilotointi, jonka tarkoituksena on yhdistää hyväksi havaitut aliurakoitsijat toimimaan pääurakoitsijan kanssa allianssiperiaatteen mukaisesti. Tuotantoallianssinimitys tulee siitä, että allianssi muodostetaan projektin tuotannon osapuolten välille eikä ”perinteisen” allianssin mukaisesti tilaajan, suunnittelijoiden ja pääurakoitsijan välille. Tuotantoallianssissa yhteisen organisaation muodostavat toistuvimmista ja työvaiheiltaan kriittisimmät aliurakoitsijat, joiden kanssa tuotannon tehostamiselle on parhaat mahdollisuudet. Pääurakoitsijan haastateltavien mukaan Tuotantoallianssin tavoitteena ei ole pelkän allianssisopimusmallin käyttöönotto. Tärkeämpää on löytää ne keinot, joilla projektiluontoisesta kertatuotannosta päästään jatkuvaan teolliseen linjastoon, jossa pääurakoitsijalle ja aliurakoitsijoille mahdollistetaan jatkuvuus yhteisessä organisaatiossa. (H7, H8, H9)

Ensimmäisenä askeleena oli kuitenkin koota Tuotantoallianssiin toimijat, mahdollistaa jatkuvuus yhdestä projektista seuraavaan ja aloittaa allianssin periaatteiden jalkauttaminen (H7, H8, H9). Tuotantoallianssin ensimmäinen vaihe päätettiin pilotoida käynnissä olevaan projektiin, johon aliurakoitsijat oli valittu perinteisesti eli projektikohtaisesti hintaorientoituneen kilpailutuksen kautta. Pilottiprojektin aliurakoitsijat valikoituivat myöhemmin myös Tuotantoallianssikumppaneiksi, joten ensimmäisen pilottiprojektin tavoitteena oli havainnoida toimijoiden välistä yhteistoiminnallisuuden muutosta projektin toteutusvaiheessa. Muutos perustui jatkuvuuteen, sillä osapuolet tiedostivat tekevänsä toistensa kanssa seuraavan projektin heti ensimmäisen pilottiprojektin päättyttyä. Kahden projektin väliin oli luotu siten jatkuvuus. Ainoa pilottiprojektissa käyttöönotettava uudistus oli allianssia tukevan tuotantosysteemin, Last Planner Systemin, käyttöönotto. Pilottiprojektin ohella kohdeyritys ryhtyi kehittämään Tuotantoallianssin kaupallista sopimusmallia sekä selvittämään miten osapuolet saadaan kytkettyä projektiin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (H7, H8, H9)

Siirtymistä perinteisestä kahdenkeskisiin ja yleisiin sopimusehtoihin perustuvasta sopimusmallista avoimeen ja kaikille osapuolille yhteiseen sopimukseen pidettiin jo ajatus- tasolla suurena muutoksena. Osapuolten muutokseen sitoutumiseksi haastateltavat H8 ja H9 kokivat pilotoinnin visuaalisuuden tärkeänä. Yhdistämällä uudenlainen tapa toimia konkreettiseen pilottiprojektiin saatiin muutoksesta näkyvä:

*”ilman pilottikohdetta muutoksen konkretisointi henkilöstölle vaatisi eksponentiaalisen tuntimäärän. Samoin konseptin hiominen ilman pilottityömaata erkaannuttaa uuden ajattelun työmailta, kun konseptin kehitys perustuu muutaman henkilön työpanokseen ja konseptin ollessa valmis jalkauttaminen epäonnistuu, koska henkilöstö ei ole päässyt vaikuttamaan konseptin luontiin. Pilottityömaan kautta raa’asta konseptista saadaan tietoa välittömästi ulos ja kehitysprosessi on siten henkilöstölle näkyvä. Konsepti kehittyy työmaiden kautta ja henkilöstöllä on mahdollisuus vaikuttaa siihen.” (H8)*

Haastatteluhetkellä kesällä 2014 Tuotantoallianssipilotointi oli ollut käynnissä noin kuusi kuukautta. Siihen mennessä se oli sisältänyt:

- aliurakoitsijatoimijoiden valinnan Tuotantoallianssikumppaneiksi
- allianssin periaatteiden läpikäynnin kumppaneiden kanssa
- allianssia tukevan tuotantosysteemin (LPS) käyttöönoton ensimmäisessä pilotiprojektissa
- ensimmäisen projektin perään jatkuvan projektin urakkasopimuksen allekirjoittamisen perinteisellä urakoitsijakilpailutuksella
- yhteisen ja avoimen urakkatarjouskäytännön

On huomioitava, että allianssin pilotointi ei ollut vielä edennyt allianssin johtamisjärjestelmän ja kaupallisen mallin käyttöönottoon. Siksi myöskään allianssiperiaattein toimivia projekteja ei ollut vielä toteutusvaiheessa. Tuotantoallianssipilotoinnissa mukana olevien haastateltavien (H1, H2, H3, H4, H7, H8, H9) tähänastiset havainnot kiteytyivät kahteen pääkohtaan: yhteiseen päätöksentekoon ja uudenlaiseen tuotantosysteemiin.

### 5.1.1 Yhteinen päätöksenteko

Tuotantoallianssi ei ole muuttanut tilaajan ja pääurakoitsijan välistä sopimussuhdetta, vaan pääurakkamuotona on ollut kiinteä kokonaishintainen urakointimalli. Vaikka kiinteä kokonaisurakka ohjasi urakoitsijakohtaista valintaa hintaorientoituneeseen suuntaan, oli haastateltavien mukaan Tuotantoallianssin osapuolten valinnassa tärkeää löytää joustavimmat ja kehityskelpoisimmat yhteistyökumppanit, jotka olivat aiempien referenssi-kohteiden kautta osoittaneen toimivuutensa ja luotettavuutensa. Valinta oli siten referenssiperusteinen perinteisen hintaorientoituneisuuden sijaan. (H8, H9)

#### ***Yhteinen tarjousvaihe***

Eräs haastateltavista kuvasi yhteisen organisaatiolle asetettavia vaatimuksia. Haastateltavan mukaan hyvät kumppanit mahdollistavat yhteisen organisaation muodostamisen. Yhteisen organisaation toiminta puolestaan vaatii yhteisiin tavoitteisiin sitoutumista ja niiden tukemiseksi yhteisen päätöksenteon. Haastateltavan mukaan tämä vaatii asenteellista muutosta. Asenteen tulee muuttua ”komenna ja kontrolloi” -mallista keskustelemaan ja ehdottamaan tyyliin. Ryhmädynamiikan ja luottamuksen takia itsestään selvätkin asiat tulee tuoda keskusteltavaksi ja yhdessä päätettäväksi. Asenteen mahdollistamiseksi osapuolten tulee olla keskenään tasa-arvoisia, toisiaan kunnioittavia ja aikaisin projektiin osallistettuja (H10)

Osapuolten aikainen osallistaminen toteutettiin seuraavasti. Pääurakoitsija pyysi perinteisen urakointimallin mukaan aliurakointitarjoukset tilaajalle laadittavan kokonaisurakatarjouksen muodostamiseksi. Aliurakoitsijat laativat ensin itsenäisesti aliurakkatarjouksensa. Sen jälkeen aliurakoitsijat ja pääurakoitsija kokoontuivat kuitenkin yhteiseen palaveriin. Jokaisen tarjouksen sisältö ja kulurakenne käytiin avoimesti läpi sekä keskusteltiin laskennassa ilmenneitä ristiriitaisuuksia. Suurin painoarvo palaverissa oli kuitenkin pääurakoitsijan kokonaistarjouksen yksityiskohtaisessa läpikäynnissä, jolla pääurakoitsija pyrki toimimaan esimerkkinä läpinäkyvästä toimijasta. (H7, H8, H9)

Sekä pääurakoitsijan että aliurakoitsijoiden haastateltavat kokivat yhteisen tarjouspalaverikäytännön positiivisesti (H1, H2, H3, H8, H9). Haastateltavien mukaan palaverissa yhdessä keskustellen osapuolet sopivat urakkarajojen keskinäisistä yhteensopivuuksista poistaen päällekkäisiä riskivaroituksia esimerkiksi aputöiden suhteen. Palaveri avasi aliurakoitsijoille paremmin pääurakoitsijalle kuuluvien tehtävien laajuutta ja sitä kautta osapuolet ymmärsivät paremmin kokonaistarjouksen sisällön. Yhden haastateltavan mukaan projektin kokonaisuuden läpikäynti poisti urakkarajojen välisiä harmaita alueita, jotka eivät normaalisti kuulu kenellekään. Kevään 2014 aikana yhteisiä tarjouspalavereita on pidetty säännöllisesti Tuotantoallianssimallilla tarjottavista projekteista. Palaverit ovat kehittyneet sujuvimiksi kun osapuolet alkavat ymmärtämään entistä paremmin toisensa urakkasisällön muodostumisesta. (H1, H2, H3)

Yhteinen tarjousvaihe on myös vaikuttanut sovittaviin aikatauluihin, josta yhtenä esimerkkinä oli sukituksen keston määrittäminen linjavaihe aikatauluun. Perinteisesti toimittaessa pääurakoitsija olisi muodostanut valistuneen arvauksen työvaiheen realistisesta kestosta ja lisännyt siihen mahdolliset aikatauluviiveriskit. Osallistamalla putkiurakoitsija ja sukitusurakoitsija päätöksentekoon saatiin oletus muutettua tiedoksi. Vaadittava ajanjakso muodostui huomattavasti lyhyemmäksi kuin pääurakoitsijan arvaus olisi ollut. Haastateltavan mukaan pääurakoitsija ei olisi yksin pystynyt sitoutumaan tähän läpimenoaikaan, mutta kun aikatauluun sitouduttiin yhdessä allianssikumppaneiden kanssa, voitiin se esittää myös tilaajalle. (H8)

### ***Toteutus***

Haastatteluhetkellä allianssin kaupallista mallia hyödyntäviä Tuotantoallianssiprojekteja ei ollut vielä toteutusvaiheessa, joten haastateltaville ei ollut muodostunut selkeää kantaa toteutusvaiheen mahdollisuuksista. Kuitenkin pääurakoitsijan haastateltavan mukaan aiemmin ei ole ollut samanlaista ilmapiiriä aliurakoitsijoiden kanssa työskennellessä, ja aliurakoitsijapalavereissa on ollut huomattavissa ero allianssikumppaneiden ja ”perinteisten” aliurakoitsijoiden välillä. Allianssin ulkopuolinen aliurakoitsija ajattelee asiat perinteisesti pohtien ”mitä minä voin laskuttaa tästä työstä” tai ”kuuluuko tämä minun hoidettavaksi”, kun allianssikumppaneiden kanssa pyritään samanlaisessa tilanteessa

löytämään yhdessä järkevin ja tehokkain tapa toteuttaa työ toteuttavasta osapuolesta riippumatta. (H8)

Eräs haastateltavista muistutti yhteisen päätöksenteon tärkeyttä toteutusvaiheessa, jota haastateltava havainnollisti yhteiseen ansaintaan liittyvän esimerkin kautta. Kuvitteellisessa tilanteessa pääurakoitsijan kate on 100 000 euroa ja aliurakoitsijan kate on 5000 euroa. Jos tehdään muutos, jonka kustannusvaikutus on 20 000 euroa, niin silloin muutoshinnan osuus aliurakoitsijalle on 1000 euroa ja pääurakoitsijalle 19 000 euroa. Haastateltavan mukaan voi tulla ajatus, että pääurakoitsijan suuresta osuudesta johtuen pääurakoitsija tekee päätöksen yksin, mutta allianssiperiaate vaatii toimiakseen **aina** yhteisen päätöksenteon ja sitä kautta yhteisen sitoutumisen muutoksiin. (H10) Haastateltavan mukaan talousasioissa kulminoituu myös allianssille ominainen osapuolten välinen avoimuus ja luottamus. Yhteinen ansainta vaatii läpinäkyvän laskutuskäytännön ja talousseurannan, joten allianssiosapuolten tulee aina ”*walk an extra mile*” eli pyrkiä ylläpitämään luottamusta ja avoimuuden ilmapiiriä raportoimalla esimerkiksi talousseurantaa aina hieman liian tarkasti, jolloin talouden suhteen osapuolille ei synny epäluottamuksen hiventäkään. (H10)

### 5.1.2 Tuotantosysteemit (Last Planner System)

Konkreettisimpana uudistuksena pidettiin ensimmäisessä projektissa pilotoitua Last Planner Systemiä, johon liittyi olennaisesti kohdeympäristöön soveltuvan LPS:n kehitys. Pilottiprojektissa aikataulullinen seuranta toteutettiin viikoittain aliurakoitsijoiden vastuuhenkilöiden kanssa pääurakoitsijan työnjohdon johtamana. (H8, H9) Aliurakoitsijat kokivat yhteiseen päätöksentekoon perustuvan aikataulusuunnittelun toimivana. Tärkeimpänä pidettiin sitä, että aliurakoitsijoittain vastuuhenkilöt olivat mukana aikataulun laatimisessa ja sen sisäistämisessä. Last Planner -tuotantosysteemi jakoi haastateltavien mukaan vastuuta vastaavan mestarin harteilta myös aliurakoitsijoille. Aliurakoitsijoiden vastuuhenkilöiden vastuun havaittiinkin nousseen. Päivätasoinen työvaiheiden aikatauluttaminen mahdollisti haastateltavien mukaan myös välittömän poikkeamiin reagoimisen. (H1, H2, H3, H4)

Eräs haastateltavista pohti *arvoa rahalle* -periaatteen toteutuvuutta Tuotantoallianssissa. Projektiallianssissa tilaaja, suunnittelijat ja pääurakoitsija pyrkivät tuottamaan tietyllä rahamäärällä mahdollisimman paljon arvoa asiakkaalle. Tuotantoallianssi lähtee kuitenkin eri lähtökohdista kuin niin sanottu perinteinen projektiallianssi, sillä pohjimmiltaan Tuotantoallianssissa lähtökohta ei ole tuottaa arvoa rahalle, vaan tuottaa lopputuote mahdollisimman tehokkaasti, joka on tässä aiheyhteydessä synonyymi edullisuudelle. (H10)

### 5.1.3 Kokemusten yhteenveto

Haastateltavat pitivät allianssimallin tähänastista pilotointia askeleena parempaan suuntaan (H1, H2, H3, H4, H7, H8, H9). Aliurakoitsijoiden (H1, H2, H3, H4) mukaan uudenaikaiseen toimintamalliin liittyi aluksi kuitenkin ennakkoluuloja. Tuotantoallianssia kyseenalaistettiin pohtimalla sitä, oliko allianssitoiminnan tarkoitus vain siirtää pääurakoitsijan riskejä aliurakoitsijoiden vastuulle. Osapuolten keskinäisen kanssakäymisen kautta ennakkoluulot hälvenivät ja allianssin ydinperiaatteet kuten läpinäkyvyys ovat kirkastumassa.

Haastateltavat pitivät kuitenkin pilottiprojektia periaatteeltaan perinteisenä projektina, jossa selkeää allianssitoimintaa ei ollut näkyvissä (H1, H2, H3, H4, H7, H8, H9). Silti aliurakoitsijat olivat positiivisesti odottavia Tuotantoallianssin suhteen. Aliurakoitsijat totesivat yksimielisesti, että konkreettisin muutos nähdään todennäköisesti vasta muutaman projektin jälkeen kun osapuolten välinen vuorovaikutus tiivistyy. Kehityskohdeksi nostettiin se, että kun allianssitoiminnan ydinperiaatteet on selvennetty, tulee seuraavaksi keskittyä siihen mitä allianssi käytännössä tarkoittaa ja miten se toimii jokapäiväisessä työskentelyssä. (H1, H2, H3, H4)

Aliurakoitsijat kokivatkin allianssin suurimmaksi potentiaaliksi *”yhteen hiileen puhaltamisen”*. Allianssi koettiin myös tasaisen tulevaisuuden mahdollistajana, joka voi mahdollistaa yhteisen kilpailuedun markkinoilla vaikeista ajoista huolimatta. Haastateltavat uskoivat saavan allianssin jatkuvuuden ja yhteistyön kautta vinkkejä myös perinteiseen kilpailu-urakointiin. Toisaalta allianssin mahdollisuutena koettiin myös riskitömyys, sillä aliurakoitsijalle taloudellista riskiä ole yli oman tarjoushinnan katteen. Allianssi nähtiin siten mahdollisuutena kehittää omaa toimintaa kokonaisvaltaisesti. (H1, H2, H3, H4)

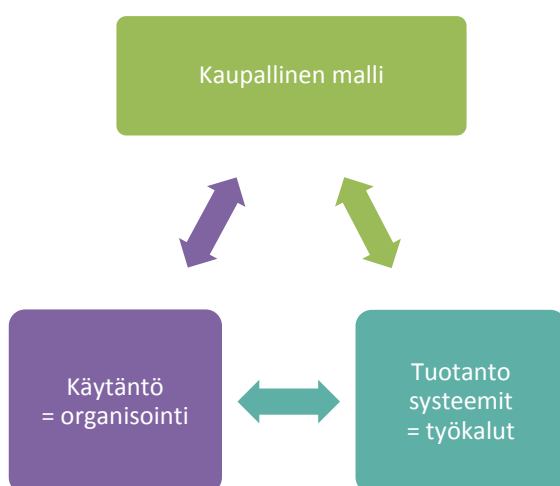
### 5.1.4 Tuotantoallianssikokemusten analyysi

Havainnot ottivat pääsääntöisesti kantaa toiminnan jatkuvuuteen eivätkä niinkään projektikohtaiseen toimintaan. Projektitasolla yhteinen tarjouslaskenta ja Last Planner koettiin aliurakoitsijoiden vaikutusmahdollisuuksia parantavina uudistuksina. Muilta osin havainnot viittasivat siihen, että allianssia ei koettu vielä yksittäisen projektin kannalta merkittävänä. Se nähtiin ennemminkin pidemmän aikavälin kehityksen mahdollistajana.

## 5.2 Allianssimallin sovellettavuus linjasaneerausympäristöön

Nykyurakointimallin ja Tuotantoallianssipilotoinnin analyysien sekä tutkijan omakoh- taisten havaintojen perusteella tutkija koki, että allianssimallin sovellettavuutta on tar- kasteltava sekä projektitasolla että linjastoajattelun näkökulmasta. Sovellettavuus perus- tuu kummassakin ongelmalähtöiseen ajatteluun, jossa analysoidaan allianssimallin ky- vykkyyttä vastata havaittuihin ongelmakohtiin. Sovellettavuuden lisäksi tutkija pohti tässä kappaleessa allianssin merkitystä projektin ja linjaston kannalta.

Allianssin soveltuvuuksien tarkastelut perustuvat Aapaojan ja Haapasalon (2011, s.46) mukaiseen kolmijakoon eli organisointiin, tuotantosysteemeihin ja kaupalliseen malliin. Allianssi vaatii näiden kolmen osa-alueen keskinäisen tasapainon kuvan 9 mukaisesti. Jos halutaan muuttaa tuotantosysteemejä, tulee organisoinnin ja kaupallisen mallin tu- kea ihmisten käyttäytymistä halutun tuotantosysteemin mukaisesti. Muutoksen mahdol- listajina ovat irrationaaliset ihmiset, joten uudenlainen malli vaatii kiehtovia ja ”koukut- tavia” työkaluja ja toimintamalleja, jotta ihmiset saadaan innostumaan ja omaksumaan muutos.



Kuva 9. Projektitoimituksen muodostuminen (mukaillen Aapaoja & Haapasalo 2011, s.46 lähteestä Morgan & Liker 2006)

### 5.2.1 Projektitaso

Projektitasolla keskitytään projektiallianssin sovellettavuuden arviointiin, sillä myös projektiallianssi solmitaan tiettyä projektia varten.



### *Organisointi*

Organisaatiotasoa ja tutut kumppanit nousivat esiin lähes jokaisessa eri nykyurakoinnin analyysin osa-alueella. Teoreettisen viitekehyksen tavoin henkilöiden keskinäisellä vuorovaikutuksella koettiin olevan olennaisin rooli työmaahengen muodostumisessa. Toisilleen tuntemattomien toimijoiden lisäksi urakointimalli on vahvasti pääurakoitsijajohdoinen, jossa aliurakoitsijan vaikutusmahdollisuudet jäävät vähäisiksi. Haastateltavat kokivatkin ”kaikki yhdestä talosta” tai ”omilla miehillä tekemisen” yhteistoiminnalliseksi kuin hajautetun aliurakointimallin. Sekä nykyurakointimallin että Tuotantoallianssin analyysit ja tutkijan omakohtaiset havainnot ehdottavat vahvasti toimijoiden ja henkilöiden välistä tiiviimpää organisaatiota, joten **projektiallianssin yhteinen organisaatio soveltuisi siltä osin hyvin urakoitsijaväliseen toimintaan.**

Haastateltavat painottivat toimijoiden valintaa aiempiin referensseihin pohjautuen hin-  
taorientoituneisuuden sijaan. Projektiallianssissa valinta perustuu muun muassa strategi-  
seen kyvykkyyden arviointiin, kuten luotettavuuteen ja organisaation oikeanlaiseen ar-  
vomaailmaan. Projektiallianssi vaikuttaa siltä osin ratkaisulta nykyurakointimallin on-  
gelmaan. Tosin linjasaneerausympäristö asettaa rajoitteet valintakäytännölle ja tutkija  
kokeekin, että puhtaan allianssin mukainen kolmiportainen valintamenettely workshop-  
työskentelyineen ei ole tarkoituksenmukainen linjasaneerausympäristön projektikoon ja  
urakkahintojen kokoluokan takia. **Voidaan kuitenkin todeta, että projektiallianssin  
valintamenettely ”kevennettynä” sopisi hyvin toimijavalintaan linjasaneerausym-  
päristössä.**

Teoreettisen tutkimuksen mukaan suurin vaikutus projektiallianssissa on yhteiseen or-  
ganisaatioon valittujen ihmisten keskinäisillä suhteilla, joten valintaprosessin tulee  
suuntautua etsimään allianssiorganisaatioon oikeat yksilöt. Henkilöt valitaan hankkeen  
parhaaksi -periaatteella, mutta tutkija ei koe realistisena periaatteen toteutumista asenta-  
jatasolla. Toimijatasolla pääurakoitsija määrittää projektiin parhaat mahdolliset toimijat  
esimerkiksi referensseihin perustuen, mutta asentajataso on ainakin tämän tutkimuksen  
tarkasteluhetkellä kunkin yrityksen kulttuurin mukainen ja yksilöllinen eikä projektior-  
ganisaatiota voida vaatia muodostettavan ensisijaisesti asentajien henkilökemioihin no-  
jautuen. **Voidaan todeta, että hankkeen parhaaksi -periaate toimii kohdeympäris-  
tössä toimijatasolla, tosin silloinkin pääurakoitsijälähtöisesti. Hankkeen parhaaksi  
-periaate ei ole ensisijaisesti valintakriteeri asentajien valintaan.**

Tuotantoallianssin analyysistä ilmeni, että projektiallianssille tyypillinen aikainen osal-  
listaminen esimerkiksi yhteisen tarjouslaskennan kautta parantaa osapuolten vaikutus-  
mahdollisuuksia, auttaa projektin kokonaisuuden hahmottamisessa ja luo yhteistä pää-  
töksenteonkulttuuria. Avoin kustannusrakenne lisää osapuolten läpinäkyvyyttä, joka  
samalla punnitsee osapuolten välistä luottamusta. Haastatteluissa yksikään ei kritisoinut  
tarjousten läpinäkyvyyttä tai kokenut yhteistä palaverikäytäntöä negatiivisena. **Haasta-**

**teltujen toimijoiden tahtotilan voidaan katsoa tukevan projektiallianssin mukaista aikaista, avointa ja tasapuolista toimijoiden osallistamista.**

Samoin indikaatiot olivat selkeät, että pääurakoitsijaorientoitunut johtamiskulttuuri ei ole toimiva, vaan muutostarpeena on vastuun laajempi jakaminen. Projektiallianssissa pääurakoitsijan, ja etenkin vastaavan mestarin rooli, vaihtuu ”nerosta” Projektipäällikön rooliin eli koordinaattoriksi Johtoryhmän ja Projektiryhmän välille. Samalla aliurakoitsijoiden vastuuhenkilöiden rooli kasvaa ”alaisesta” tasa-arvoiseksi Projektiryhmän jäseneksi. Tämä lisää aliurakoitsijoiden vaikutusmahdollisuuksia ja edesauttaa aliurakoitsijan optimaalisen tuotannon kehittämistä. **Projektiallianssin voidaan todeta soveltuvan erinomaisesti kohdeympäristöön, sillä yhteinen organisaatio jakaa projektinjohtoa horisontaalisesti, joka osaltaan lisää osapuolten välistä tasa-arvoisuutta sekä tiivistää yhteistyötä.**

### *Tuotantosysteemit*

Morwoodin (2008, s. 120–121) mukaan yhteinen organisaatio vaatii yhdessä oppimisen, jonka ensimmäisenä edellytyksenä on osapuolten välinen dialogi. Dialogissa yksilöt hylkäävät omat oletukset ja ryhtyvät ajattelemaan yhdessä. Allianssi vaatii toimiakseen tuotantosysteemit, jotka kannustavat synnyttämään dialogin ja sen muodostuttua myös tukevat yhteistyötä.

Nykytoimintaa luonnehdittiin pääurakoitsijaorientoituneeksi, joka ei tue aliurakoitsijan tehokasta työskentelyä. Havainnot vastuun jakamisesta ja huomiot aikataulullisten vaikutusmahdollisuuksien heikkouksista tukevat esimerkiksi yhteisen aikataulusuunnittelun, Last Planner Systemin, käyttöönottoa. LPS lisää aikatauluhallinnan tavoitteellisuutta ja yhteistä päätöksentekoa. Lisäksi aliurakoitsijoiden tehokkaamman työskentelyn voidaan todeta olevan riippuvainen tuotannon virtauttamisesta ja tasapainottamisesta. Virtauttamisella tuotanto voi virrata katkeamattomasti lähtötuotteista lopputulokseen saakka ja tasapainottamisella ehkäistään tuotannon heilahtelua. Molempien tavoitteena on häiriötön, alusta loppuun, tapahtuva työskentely, jota haastatteluissa korostettiin. Yhdessä LPS, virtauttaminen ja tasapainottaminen tukevat siirtymistä tuotos-panosmallista prosessiajatteluun, jossa myös alkuhetken ja loppuhetken välinen ajanjakso on merkityksellinen.

Edellä mainitut tuotantosysteemit tukevat toimijoiden välisen dialogin syntymistä, sillä ne vaativat toimiakseen vuorovaikutuksen. Dialogi lisää nykytoiminnalle ei-tyypillistä ennakkosuunnittelua, joka mahdollistaa puuttumisen Vrijhoefin ja Koskelan (2000, s. 169) kolmeen toimitusketjun hukan muotoon: hukkaan, joka yleensä jää tai jätetään huomaamatta, hukkaan, joka aiheutuu ennen havaitsemista ja välillisesti hukkaan, joka johtuu suurilta osin toimitusketjun lyhyestä elinkaaresta. Kuitenkin esimerkiksi Last Planner, tuotannon virtauttaminen ja tasapainottaminen eivät vaadi projektiallianssia

toimiakseen, vaan periaatteet voidaan valjastaa käytäntöön perinteisissäkin urakointimallissa. Voidaan todeta, että **projektiallianssi tarjoaa oivan ympäristön yhteistoiminnallisuutta edistävälle tuotantosysteemeillä, mutta projektiallianssi ei ole välttämätön niiden toteuttamiseksi.**

### ***Kaupallinen malli***

Merkittävin havainto oli ristiriitaisuus nykyurakointimallin sopimuskäytännössä. Aliurakoitsijoiden kannalta YSEä pidettiin kaikille tunnettuna tapana toimia, jota käyttämällä välttyään yllätyksiltä. Pääurakoitsijatasolla yleisiä sopimusehtoja kritisoitiin sanktiolähtöisyydestä, sillä sanktiot ovat ainoa aliurakoitsijoiden ohjauskeino. Lisäksi nykyisen aliurakointimallin perusteltiin ohjaavan yhä enemmän tuotos-panos-ajatteluun, joka fokusoi toimijat osaoptimoimaan suorituksensa. Havaintojen mukaan nykyinen urakointitoiminta ei ole kuitenkaan kummastakaan näkökulmasta tarkasteltuna sovittujen sääntöjen eli yleisten sopimusehtojen mukaista, sillä sanktioiden ja reklamaatioiden sijaan toimijat pyrkivät ratkaisevat ongelmat yhteistoiminnallisuuteen perustuen. **Voidaan tulkita, että muutostarve koskee sopimustekniikan kehittämistä paremmin todellista toimintaa vastaavaksi.**

Nykyisestä sopimusmallista oli tulkittavissa kaupallisen mallin tavoitteettomuus. Urakasopimuksen tärkeimpinä kohtina pidettiin aikataulua, tarjouksen mukaisesta urakkasäältä ja -hintaa. Haastateltavista yksikään ei tuonut esiin pääurakoitsijan aliurakoitsijalle asettamia laadullisia tavoitteita, kuten työturvallisuutta, työsuorituksen laatuvaatimuksia tai itselleluovutuskäytäntöä. Havaintojen perusteella on tulkittavissa, että nykyisessä sopimusmallissa tilaajaosapuolen tavoitteet eivät välity aliurakoitsijalle tai niitä ei olleenkaan kirjata sopimukseen. Havainnosta voidaan päätellä, että aliurakoitsijoiden toimintamallit perustuvat totuttuun käytäntöön, jonka ristiriitaisuutta pääurakoitsijan näkemyksestä sovitetaan työmaalla *ad hoc*. Tavoitteellisuuden kannalta projektiallianssi voisi tarjota ratkaisun. Projektiallianssin kaupallinen malli tarjoaa projekteille yhdessä laadittavat avaintulosalueet, jotka edustavat tässä tapauksessa pääurakoitsijan laadullista tahtotilaa. Avaintulosalueet sidotaan projektin taloudelliseen onnistumiseen, jolloin pääurakoitsijan tahtotilalla on taloudellinen ohjaavuus myös toteutusvaiheessa. **Voidaan todeta projektiallianssin soveltuvan hyvin tavoitteellisemmän sopimuksen luontiin.**

Projektiallianssin soveltuvuuden arviointi oli käytännön toimivuuden kannalta mahdollista, sillä haastatteluhetkellä allianssin kaupallista mallia ei oltu pilotoitu. Tosin Tuotantoallianssipilotoinnissa yhteisen tarjousvaiheen kokemukset osoittivat avoimuutta ja luottamusta muihin osapuoliin. Tutkijan omakohtaisen kokemuksen mukaan Tuotantoallianssikumppanit ovat haastatteluiden jälkeen syksyn 2014 aikana sisäistäneet hyvin yhteisen tarjousvaiheen kautta yhteisen katepoolin ajatuksen ensimmäisten Tuotantoallianssiprojektien edetessä kohti toteutusvaiheita. Yhteinen katepooli yhteisine voittoi-

neen ja riskeineen on koettu hyvänä askeleena. **Havainnot osapuolten luottamuksen osoittamisesta toisiaan kohtaan ja yhteisen ansainnan periaatteen hyväksyminen tukevat projektiallianssin yhden yhteisen sopimuksen mahdollisuutta.**

Vaikka yhteistä ansaintaa pidettiin hyvänä askeleena, jäi analyysien perusteella epäselväksi millainen olisi yhteisen ansainnan mahdollistavan sopimusmallin tekninen muoto ja sisältö. Aliurakoitsijoiden haastatteluissa yleisten sopimusehtojen kaltaisia toimintaohjeita pidettiin toimivina, sillä ne ovat kaikkien tiedossa ja kaikille samanlaiset projektista toiseen. Vaikka projektiallianssisopimus on osapuolten yhdessä muokattavissa, vaatii se kuitenkin perinteisistä YSE -ehdoista poikkeavia kirjauksia. Tutkijan havaintojen mukaan siirtyminen pois yleisistä rakennusalan toimintatavoista täysin toimijoiden yhdessä kehittämään allianssisopimukseen herätti Tuotantoallianssikumppaneissa epäilyksiä. Uudenlaisen sopimuksen riskiksi koettiin se, että sopimuksen allekirjoitushetkellä ei osata ottaa huomioon kaikkia tarvittavia ehtoja ja jälkiseuraamisperusteita, jotka voivat myöhemmin realisoituessaan vaikuttaa radikaalisti allianssin toimintaan. Kuitenkin pääurakoitsijan haastateltavat H8 ja H9 muistuttivat, että allianssissa kaiken pitäisi perustua luottamukseen, jolloin monikymmensivuinen allianssisopimus erityisehtoineen ei ole luottamusta viestivä. Analyysien ja tutkijan omakohtaisen kokemuksen perusteella on tulkittavissa, että **allianssimuotoinen sopimus voisi soveltua kohdeympäristöön. Sen on kuitenkin sisällöllisesti oltava toimijoiden keskenään määrittämä, jotta sopimuksen tahtotila viestii osapuolten yhteisiä tavoitteita.** Yksi haastateltavista kiteyttikin allianssisopimuksen tavoitteen, sillä *”allianssisopimus on vain työkalu hukun ja hävikin poistamiseen, mutta ilman sitä yhteistoiminnallisuus ei välttämättä kannata pitkään vastoinkäymisten yli.” (H8)*

## 5.2.2 Jatkuva linjasto

Analyysien perusteella nykyurakointimallin muutostarve ulotettiin yli projektitason. Tärkeimpänä pidettiin aliurakoinnin jatkuvuutta projektista projektiin sekä ”kiinteää” organisaatiota eli toisilleen tuttuja toimijoita. Tuttujen toimijoiden kanssa työskennellessä toimintatavat ovat jo vakiintuneet, jolloin työmaatoiminta on sujuvampaa. Tahtotila tukee siten vahvasti muutostarvetta projektikohtaisesta toiminnasta jatkuvaan linjastoon.

Vaikka esimerkiksi Tuotantoallianssipilotointi koettiin allianssin kautta tasaisemman tulevaisuuden mahdollistajana, on tutkijan mukaan oleellista erottaa, mikä merkitys itse allianssilla on jatkuvuuden kannalta ja mikä projektilähtöisen ajattelun logiikan muutoksella. Allianssin sovellettavuutta tuotantolinjaston kehittämisessä onkin tarkasteltava projektitason tavoin kolmijaon eli organisoinnin, tuotantosysteemien ja kaupallisen mallin kautta.

### ***Yhteinen organisaatio***

Analyysien perusteella ei ilmennyt vahvoja näkemyksiä urakoitsijavälisen ansaintalogiikan muutostarpeesta tuotantolinjaston mahdollistamiseksi. Pikemminkin havainnot keskittyivät urakoitsijavalintakriteereihin, joihin vaikuttaa läheisesti tilaajan ja pääura-koitsijan välinen perinteinen kiinteähintainen kokonaisurakka. Tutkijan mukaan urakoitsijavalinnat ovat projektitason yli tarkasteltuna toimijariippuvaista. Jos linjastossa halutaan pitää samat toimijat, on toimijoiden kanssa yhdessä neuvoteltava jatkuvuudesta. Jos jatkuvuuteen päätetään tähdätä, mukautuu toimijoiden keskinäinen ”yhteinen organisaatio” korjaussektorilla kulloinkin vallitseviin markkinatilanteisiin. Käytännössä kilpailukykyisen hintatason ylläpito vaatii toimijoiden välistä tiivistä ja avointa vuorovaikutusta. Toimijoiden on tunnettava oman ja toistensa tarjousten muodostuminen, jotta markkinatilanteisiin voidaan reagoida. Lisäksi tuotantolinjaston jatkuvuus vaatii tarjottavien projektien yhteistä aikatauluttamista. Tarjottavien projektien on liityttävä suoraan edellisten projektien perään jatkuvuuden turvaamiseksi ja tuotannon tasapainottamiseksi. Voidaan todeta, että **allianssimuotoinen toiminta ei ole ehdottomuus tuotantolinjaston vaatiman vuorovaikutuksen synnyttämiseksi, mutta se tarjoaa yhteisen organisaation kautta hyvät edellytykset lisätä esimerkiksi Johtoryhmän työskentelyyn projektitason ylittävän päätöksenteon käytännön.**

### ***Tuotantosysteemit***

Projektirajojen yli tarkastellessa tärkeimmäksi nousee projektien jaksottaminen siten, että linjasto tukee jokaisen toimijan tehokasta työskentelyä. Tasapainottamisen lisäksi jatkuvasti tasaisesti etenevä tuotanto on virtautettua, jolloin toimijoiden näkökulmasta tulevaisuus on hyvin ennustettavissa. Kokonaisuutena voidaan puhua jatkuvuuden tuomasta ”turvasta” vaikeitakin markkina-aikoja silmällä pitäen. Kuten projektikohtaisessa sovellettavuuden arvioinnissakin, allianssi ei itsessään ole vastaus tuotannon linjastotyyppiseen järjestämiseen. Tuotantolinjaston jatkuvuus vaatii ensisijaisesti toimijoiden tahtotilan, ei tiettyä urakointi- tai sopimusmuotoa. Voidaan kuitenkin todeta, että **allianssi tarjoaa oivan ympäristön tuotantolinjastoa edistäville tuotantosysteemeille, mutta ei ole välttämätön niiden toteuttamiseksi.**

### ***Kaupallinen malli***

Tutkija kokee, että linjastoajattelussa kaupallisen mallin tulee olla jatkuvuuteen kannustava. Toimijoiden on joko projektikohtaisesti tai pidemmällä aikavälillä nähtävä jatkuvuuden tuottama konkreettinen hyöty. Hyöty voi olla esimerkiksi aikataulullinen tehostaminen, kokonaisurakan tai aliurakan toteutuneiden kustannusten alentuminen tai parempi asentajatytyväisyys. Tutkijan mukaan jatkuva linjasto ei kuitenkaan vaadi pidemmällä aikavälillä allianssitoimintaa. Toimijoiden pysyessä yhdessä on hyöty nähtävissä perinteisestikin urakoidessa, tosin tällöin jokainen urakoitsija hyötyy jatkuvuudesta oman suorituksen tehostamisen verran.

Toisaalta allianssin kaupallisen mallin muokattavuus antaa mahdollisuuden jatkuvan tuotantolinjastosopimuksen luomiseksi. Tutkija kokee mahdollisena kahden allianssisopimuksen kirjoittamisen, joista toinen luodaan projektitasolle ja toinen esimerkiksi vuositasolle. Allianssisopimusmallin riippumattomuus rakennusalan yleisiin sopimusehtoin mahdollistaa myös palkitsemisjärjestelmän rakentamisen jatkuvuutta edistäväksi. Kompensaatiomallista voidaan tehdä ”kaksiosainen”, joista ensimmäisen osan palkkio- ja sanktiomallin muodostavat toimijoiden yhden projektin onnistuminen. Toisen osan muodostaa kunkin toimijan onnistuminen vuositasolla, esimerkiksi neljässä eri projektissa.

Toimijoiden pysyvyys projektista toiseen voidaan myös turvata kirjaamalla se allianssisopimukseen sopimusehdoksi. Haastatteluissa ilmeni huoli siitä miten asentajat saadaan pysymään samoina projektista toiseen ja minkä verran henkilöstö voi vaihtua hankkeiden välillä, että organisaatio koetaan edelleen yhteiseksi. Mikäli vaihtuvuus koetaan ongelmaksi, voidaan se käsitellä allianssin Johtoryhmässä ja laatia toimenpiteet ongelman ehkäisemiseksi. Toimijoiden sisäisten organisaatioiden säilyvyys allianssiprojektista toiseen voidaan nostaa jopa allianssin avaintulosalueeksi. Lisäksi avaintulosalueissa menestyminen voidaan ulottaa työntekijätasolle asti, joka motivoi työskentelemään hankkeen parhaaksi ja edesauttaa myös joukkuekulttuurin syntymistä. Kaupallisen mallin osalta voidaan siis tulkita, että **allianssi ei ole välttämätön tuotantolinjaston kaupallisen mallin osalta, mutta se tarjoaa muokkautuvuutensa ansiosta erinomaisen perustan toimijoiden pidempiaikaiseen sitouttamiseen.**

### 5.2.3 Sovellettavuuden yhteenveto

Projektitasolla tarkastellen projektiallianssi soveltuu hyvin linjasaneerausympäristöön. Nykyurakoinnin ja Tuotantoallianssipilotoinnin analyysit osoittavat, että kohdeympäristössä on tarvetta muutokselle ja projektiallianssi vastaa suurilta osien muutostarpeeseen. ”Perinteisestä” projektiallianssista poikkeava urakoitsijavälinen organisaatio ja linjasaneerausten projektikoko asettavat vaatimuksia allianssin periaatteiden ”keventämiselle” paremmin kohdeympäristöön sopivaksi. Silti voidaan kuitenkin todeta, että haastatteluista nouseva tahtotila heijastaa projektiallianssin ydinperiaatteita, joten **allianssimallia voidaan pitää erittäin hyvin sovellettavana projektikohtaiseen urakoitsijaväliseen toimintaan linjasaneerausympäristössä.**

Tuotantolinjaston kannalta tutkija pitää allianssia linjastoajattelua vahvistavana, mutta ei välttämättömänä tekijänä. Projektikohtaisen allianssin avulla saadaan synnytettyä toimijoiden välille vahvempi vuorovaikutus ja sitä kautta yhteistoiminnallisempi tapa toimia. Toimijoiden ymmärtäessä tiiviin vuorovaikutuksen merkitys, kokee tutkija allianssin tuottaman hyödyn kuitenkin asteittain vähenevän. Yhteistyön ollessa pitkäkestoisia, oppivat henkilöt tuntemaan toisensa yhä paremmin ja ”yhteisen organisaation”

yhteistoiminnallisuus kasvaa. Siten organisaatioon muodostuu yhä voimakkaampi joukkuekulttuuri. Joukkuekulttuuri nostaa kunkin yksilön vastuulliseksi joukkueen jäseneksi. Samoin joukkuekulttuuri muodostaa organisaatioon ryhmäkurin ja ryhmäpaineen, jotka ohjaavat organisaation suorittamaan työsuoritteet kerralla oikein, jotta yhteistyö voi jatkua myös seuraavissa projekteissa. **Tutkijan mukaan lopulta toimijoiden halusta työskennellä yhdessä muodostuu voimakkain ohjaava voima, jossa yhteinen organisaatio ja hankkeen parhaaksi -periaate toteutuvat ilman sitoutumista erikseen allianssin periaatteisiin. Tuotantolinjaston kannalta allianssi tarjoaa kuitenkin loistavan ”kasvualustan” kohti yhteistoiminnallisempaa tapaa toimia.**

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Vaikka linjasaneeraus poikkeaa toimintaympäristönä laajuudeltaan ja kustannuksiltaan allianssille tyypillistä projektista ja yhteistoiminnallisuus keskittyy lähtökohtaisesti vain urakoitsijaväliseen toimintaan, on havaintojen perusteella löydettävissä tarve ja tahtotila allianssitoiminnan ehdottomille ydinarvoille:

- **yhteiselle sopimukselle**
- **yhteiselle organisaatiolle**
- **ja riskien jakamiselle sekä yhteiselle ansainnalle,**

joita kuvastavat esimerkiksi yhteiset tarjouspalaverit. Ne viestivät allianssin kolmea ydinarvoa ja niistä saatujen havaintojen perusteella kohdeorganisaatiot ovat valmiita sitoutumaan allianssitoimintaan. Allianssia voidaankin pitää erittäin soveltuvana linjasaneerausympäristöön projektitasolla tarkasteltuna.

Tutkimusongelman kannalta, *allianssimallin sovellettavuus urakoitsijavälisen tuotantolinjaston kehittämisessä linjasaneerausympäristössä*, allianssi on myös hyvin sovellettavissa, mutta sen merkitys ei ole yhtä suuri kuin projektitasolla tarkasteltuna. Linjastoajattelussa korostuu pitkäjänteisyys. Projektirajan ylittävän linjaston luominen vaatii toimijoiden välisen joukkuekulttuurin muodostumista, jossa joukkue sitoutuu jatkuvuuteen ja poistaa sen edessä olevat esteet yhdessä. Tutkijan mukaan toimijoiden halusta *työskennellä yhdessä* muodostuu voimakkain ohjaava voima, ja yhteinen organisaatio sekä hankkeen parhaaksi -periaate toteutuvat lopulta ilman sitoutumista erikseen allianssin periaatteisiin.

Ottaen kuitenkin huomioon urakointitoiminnan nykytilan, on allianssimuotoinen toiminta merkittävä muutoksen mahdollistaja sekä projektitasolla että tuotantolinjaston kannalta. Projektiallianssi mahdollistaa toimijoiden *tasa-arvoisen ja vuorovaikutteisen yhteisen organisaation* luomisen. Lisäksi se opettaa yhteisen ansainnan ja riskienjaon kautta säännöt ”*yhteen hiileen puhaltamiselle*”. Projektikohtaisen allianssin lisäksi allianssi mahdollistaa tuotantolinjaston jatkuvuutta edistävien elementtien käyttöönoton. Siten se toimii edistysaskeleena perinteistä projektiluontoisuutta, toisilleen tuntemattomia toimijoita ja hintaorientoinutta kilpailutusta vastaan.



## 6.1 Tavoitteiden asettaminen ja niiden saavuttaminen

Tutkijan mukaan tutkimus täytti sille asetetut tavoitteet. Useat tutkimukset ja diplomi-työt ovat käsitelleet allianssin historiaa, ominaisuuksia ja rajoituksia, joten lähtötilanteessa sovellettavuuden arviointi linjasaneerausympäristöön vaikutti yksinkertaiselta. Tämän tutkimuksen kannalta olikin kiintoisaa havaita relaatioprojektimuodoille asetettu soveltuvuuden kehys, jota muun muassa Siitonen (2013, s. 68) kuvaili tutkimuksessaan seuraavasti: *”haastateltavat olivat hyvin yksimielisiä siitä, että relaatioprojektimuodot eivät sovi käytettäväksi yksinkertaisiin tai liian pieniin projekteihin. Haastatteluissa mainittiin muutaman otteeseen summa 10 miljoonaa euroa, jonka alle ei esimerkiksi allianssia kannata edes harkita.”* Lähtökohdiltaan teoreettinen kehys ei tukenut allianssin, IPD:n tai edes partneroinnin sovellettavuutta linjasaneerausympäristöön, jonka projektikoko on keskimäärin noin 1,5–4 miljoonaa euroa. Toisaalta tutkimuksissa ei ollut otettu kantaa relaatioprojektimuotojen sovellettavuuteen pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välillä, vaan esimerkiksi allianssitutkimukset olivat keskittyneet ”perinteiseen” allianssiasetelmaan, johon liittyivät rakennuttaja, suunnittelijat ja pääurakoitsija.

Allianssimallin sovellettavuuden arviointi vaatikin perehtymistä sekä poikkeavaan ympäristöön että poikkeavaan allianssiorganisaatioon. Teoreettinen viitekehys paljasti, että kohdeympäristön urakointikulttuuri ei poikkea juurikaan uudisrakentamisesta ja yleisestä nykytrendistä. Teoreettista tarkastelua oli siten mahdollista laajentaa linjasaneerauksen aliurakoinnista rakennusteollisuuden toimijakenttään, joka mahdollisti aiempien rakennusteollisuuteen tehtyjen tutkimustöiden tulosten käyttämisen teoreettisena johdateluna nykytila-analyysiin. Tärkeimpinä olivat eri tutkimusten havainnot projektiluontoisuudesta ja toisaalta hukkaprofiilinkin kautta saatu ratkaisuehdotus yhteistoiminnallisuuden lisäämisestä. sekä linjasaneerausympäristössä että yleisesti rakennusteollisuuden ympäristössä.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys perusteli allianssin käyttöönottoa eli ensimmäistä tutkimuskysymystä *”mitä uudella ajattelulla tavoitellaan”* yleisesti rakennusteollisuuden lähtökohdista, mutta tutkimus ei kyennyt ottamaan kantaa toiseen tutkimuskysymykseen *”miten allianssimalli soveltuu linjasaneerauksen toimintaympäristöön”*. Tutkija koki olleensa tutkimuksen alkuvaiheessa nykytoimintamallin mukaisesti pääurakoitsijaorientoitunut. Oletus nykyurakointimallin analyysistä olikin se, että nykytilanne olisi arvioitavissa riittävän montaa pääurakoitsijan avainhenkilöä haastatteleamalla. Lisäksi tutkija oletti, että nykytilan laajempi analysointi ei ole tämän tutkimuksen kannalta olennaista vaan haastatteluissa on painotettava muutostarpeen analyysiä ja prosessia muutoksesta Tuotantoallianssin konseptiksi. Tutkimuksen rakenne muovautui kuitenkin tutkimusprosessin aikana. Vaikka haastattelurungot tukivatkin tutkijan alkuperäistä oletusta, suuntasivat haastattelumuistiot kuitenkin yhä enemmän tutkimusta syventämään nykyurakointimallin analyysiin. Lopulta haastatteluiden alkuperäisistä tavoitteista huolimatta muodostui moniulotteinen nykyurakointimallin analyysi, jossa esiintyy pää-

urakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välistä debattia nykymallin toimivuudesta. Lopputuloksena on havaittavissa selkeitä yhtymäkohtia, mutta myös täysin osapuolten välisiä vastakkaisia mielipiteitä.

Vaikka nykyurakointimallin analyysi toistikin osittain teoreettisessa viitekehyksessä havaittuja asiakohtia, syvensi se kokemuksia toimintaympäristön toimintatavasta. Toisaalta tutkija koki havaintojen yhdistymisen osittain yleisiin rakennusteollisuudessa esiin nousseisiin ongelmiin lisäävän tulosten luotettavuutta. Tutkija mukaan pelkästään nykytila-analyysin kautta saatavat havainnot eivät anna riittävää luotettavuutta sovellettavuuden arvioinnissa, sillä havainnot ovat teoreettisia. Nykyurakointimallin teoreettisten havaintojen ja Tuotantoallianssin käytännön kokemusten yhdistämisen kautta tutkija ylsi tutkimukselle asetettuihin tavoitteisiin luoden riittävän luotettavan sovellettavuuden arvioinnin *allianssimallin sovellettavuudesta urakoitsijavälisen tuotantolinjaston kehittämisessä linjasaneerausympäristössä*.

## 6.2 Tulosten kriittinen arviointi, tutkimuksen rajoitteet ja virhemahdollisuudet

Tutkimustulokset kytkeytyvät pääurakoitsijanäkökulmasta tarkasteltuna Merikallion ja Haapasalon (2009, s. 39) tuloksiin, joiden mukaan yrityskohtainen tuotantosysteemien kehittäminen on tärkeää, mutta pidemmällä aikavälillä se ei ole mahdollista ilman ali-hankkijoiden mukaan ottamista. Kun prosessien ja ihmisten kehittäminen ylittää organisaatorajoja arvon maksimoimiseksi ja hukan minimoimiseksi, alkaa yhteinen organisaatio lähestyä Leanin ydintä.

Toisaalta tutkimustulokset ovat aliurakoitsijanäkökulmasta tarkasteltuna konsensusessa Loosemoren (2014) tutkimuksen *Improving construction productivity: a subcontractor's perspective* tulosten kanssa, jossa keskityttiin aliurakoitsijanäkökulmasta tuottavuuden kehittämiseen Australiassa. Tuottavuuden avaintekijänä pidettiin *osapuolten välisen vuorovaikutuksen laatua*. Tutkimuksen mukaan hyvä projektiorganisaatio voi vaikuttaa siten merkittävästi työmaan tehokkuuteen. Tulokset tukevat nykytila-analyysin havaintoja työmaahengen merkityksestä. Myös Loosemoren (2014) mukaan urakoitsijavälinen toiminta kulminoituu vastaavan mestariin, jonka vastuulla on operatiivisen toiminnan koordinointi. Tutkimuksen haastateltavat kuvailivat vastaavan mestarin piirteitä hyvin samoin tavoin kuin tämänkin tutkimuksen haastateltavat. Työmaatoimintaa kuvailtiin hektiseksi, joka perustuu suorittamiseen eikä innovaatiolle ole tilaa. Tuottavuuden kehittämiseksi tutkimuksessa ehdotettiin muun muassa henkilöstön sitouttamisesta, luottamuksen lisäämistä, aikaisempaa osallistamista ja ennakkosuunnittelua. Tulosten yhdenmukaisuus tämän tutkimuksen kanssa ehdottaa, että erilaisesta ym-

päristöstä ja kansallisuudesta riippumatta urakoitsijavälinen toiminta kulminoituu hyvin samanlaisiin ongelmapiirteisiin, joten tarve toiminnan kehittämiseksi on kansainvälinen.

Tuloksia on kuitenkin arvioitava kriittisesti ja tässä tutkimuksessa tulosten arviointi keskittyy haastateltavien valintaan. Pääurakoitsijahaastateltavat edustivat erilaisia toimihenkilötasoja, mutta haastatteluista puuttui operatiivisen johtamisen välitön taso eli työnjohtajat. Tutkija kuitenkin koki, että kohdeyrityksessä työnjohtotaso ja työpäällikötaso ovat hyvin intensiivisessä vuorovaikutuksessa, joten työpäälliköiden näkemyksiä voidaan pitää operatiivisen tuotannon kannalta relevantteina.

Aliurakoitsijahaastatteluissa neljä haastateltavaa kuudesta valikoitui Tuotantoallianssisidonnaisuuden perusteella. Vaikka nykyurakointimallin analyysi pyrki kysymyspatteriston kautta havainnoimaan puolueettomasti vain perinteisen urakointimallin toimivuutta, voidaan tulosten virhelähteenä pitää Tuotantoallianssia. Haastatteluissa oli havaittavissa, että Tuotantoallianssisidonnaisuus ohjasi haastattelijoita etsimään nykyurakoinnin ongelmakohtiin ratkaisuehdotuksia suoraan allianssin toimintamallista. Toisaalta kahdella aliurakoitsijahaastateltavalla ei ollut lainkaan Tuotantoallianssisidonnaisuutta. Tuotantoallianssiosiota lukuun ottamatta kyseisten aliurakoitsijoiden haastattelupatteristot pidettiin samoina Tuotantoallianssikumppaneiden kanssa, joka mahdollisti tulosten arvioinnin aliurakoitsijoiden kesken. Nykyurakoinnin analyysissä tutkija pyrkikin löytämään aliurakoitsijoiden kesken tärkeimmiksi koetut havainnot ja poistamaan korostetut allianssiin viittaavat ratkaisuehdotukset, sillä nykytila-analyysi keskittyi ensisijaisesti nykytilan selventämiseen eikä ratkaisujen pohdintaan.

Tässä tutkimuksessa allianssimallin sovellettavuustarkastelu rajautui nykyurakoinnin ja Tuotantoallianssipilotoinnin analyysien sekä tutkijan omakohtaisten havaintojen arviointiin. Tutkimuksessa ei ollut aikataulusyistä mahdollista hyödyntää pilotoitujen allianssiprojektien, syksyllä 2014 käynnistyvien, toteutusvaiheiden analysointia. Tästä johtuen diplomityön tulokset mahdollistivat allianssimallin ydinperiaatteiden sovellettavuuden arvioinnin, mutta eivät Lahdenperän (2009) allianssimallille yhteistoiminnallisuutta kuvaavan kolmen ominaisuuden tarkempaa kehittymistä:

- **luottamus**
- **sitoutuminen**
- **yhteistyö,**

sillä niiden kehittyminen vaatii pitkäaikaista yhteistoiminnallisuutta kehittyäkseen. Rajoite on konsensuksessa muun muassa Siitosen (2013, s. 79) tutkimuksen kanssa, jonka mukaan ongelmat eivät ole ratkaistavissa pelkästään sopimusmallien, organisoinnin ja tuotannon muuttamisella, vaan vaaditaan ihmisissä tapahtuva muutos. Rajoitteista huolimatta haastattelut ja Tuotantoallianssin tarkastelu olivat riittävät, että tutkija pystyi esittämään tämän tutkimuksen kannalta riittävän luotettavan arvion allianssin sovellettavuudesta.

### 6.3 Jatkotutkimusaiheet

Tutkija nostaa tärkeimmäksi jatkotutkimusaiheeksi joukkuekulttuurin muodostumisen tutkimisen. Tutkimuksessa on analysoitava joukkuekulttuurin syntyyn vaikuttavia tekijöitä ja pohdittava miten päästään tilanteeseen, jossa:

*”Ihmiset muodostavat joukkueita ja työskentelevät yhdessä, koska yhdessä heillä on mahdollisuus luoda jotain mihin he eivät yksin pysty. Maksimoimalla joukkuejäsenten välinen suhde maksimoi joukkue suorituskynsä.”* (Morwood et al. 2008 ss. Syer and Connolly, 1996)

Lisäksi on olennaista analysoida allianssin merkitystä joukkuekulttuurin muodostamisessa ja ylläpitämisessä, jonka osalta tässä tutkimuksessa tyydyttiin vain valistuneeseen arvaukseen. Toisaalta allianssitutkimuksen kautta voidaan selvittää myös allianssin muokkautuvuutta ja kehitettävyyttä jatkuvuuden kannalta ja vastata tutkimuskysymyseen *”miten jatkuvalla linjastoallianssilla voidaan parantaa allianssimallia”* sekä avustaviin kysymyksiin *”miten jatkuva linjastoallianssi luodaan”* ja *”mihin jatkuvan linjastoallianssin hyödyt perustuvat allianssimalliin verrattuna”*.

## LÄHTEET

Aapaoja, A. Haapasalo, H. 2011. *Arvontuoton tehostaminen projektiallianssilla ja integroidulla projektitoimituksella*. Oulun yliopisto, tuotantotalouden osaston tutkimusraportteja 8/2011. 58 s. ISSN 1459-2428

Bertelsen, S. Koskela, L. 2004. *Construction Beyond Lean: A New Understanding of Construction Management*. Elsinore, Denmark. Proceedings for the 12th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. 11 s.

Department of Treasury and Finance Victoria. 2006. *Project alliancing – practitioner's guide*. Melbourne, Australia: Department of Treasury and Finance. 140 s. ISBN: 1-9209-2174-5.

Gadde, L. Dubois, A. 2010. *Partnering in the construction industry - problems and opportunities*. Gothenburg, Sweden. Department of Technology Management and Economics, Chalmers University of Technology. 10 s.

Jin, X. Zhang, G. Xia, B. Feng, Y. 2013. *Relationship between Head Contractors and Subcontractors in the Construction Industry: A Critical Review*. Bangkok, Thailand. Seventh International Conference on Construction in the 21st Century (CITC-VII). 8s.

Juvonen, M. 2013. *Projektiallianssi asuinrakennuksen peruskorjaushankkeen toteutusmuotona*. Diplomityö. Espoo, Aalto-yliopisto, rakenne- ja rakennustuotantotekniikan koulutusohjelma. 81 s.

Klementjeff, P. 2013. *50 kysymystä YSEstä*. Helsinki, Rakennustieto Oy. 135 s.

Lahdenperä, P. 2009. *Allianssiurakka. Kilpailullinen yhden tavoite kustannuksen menettely*. Espoo, VTT Tiedotteita 2471. 74 s. ISBN: 978-951-38-7286-1.

Lahdenperä, P. 2012. *Making sense of the multi-party contractual arrangements of project partnering, project alliancing and integrated project delivery*. Tampere, Finland. Construction Management and Economics. Vol. 30 (1). 24 s. ISSN 0144-6193.

Loosemore, M. 2014. *Improving construction productivity: a subcontractor's perspective*. University of New South Wales, Australia. Faculty of the Built Environment. Engineering, Construction and Architectural Management Vol. 21 No 3. 16 s.

Manninen, S. 2012. *Rakennusalan hukkien priorisointi ja eliminointi*. Diplomityö. Oulu, Oulun yliopisto, tuotantotalouden osasto. 67 s.

Mattila, P. 2013. *Urakkasopimus*. Koulutusaineisto. Helsinki, Talonrakennusteollisuus ry. 24 s.

Merikallio, L. Haapasalo, H. 2009. *Projektituotantojärjestelmän strategiset kehittämis-kohteet kiinteistö- ja rakennusalalla*. Yhteisraportti: Rakennusteollisuus ja LCI-FIN. 43 s.

Morwood, R. & Scott, D. Pitcher, I. 2008. *Alliancing – a participant's guide. Real life experiences for constructors, designers, facilitators and clients*. Brisbane, Australia: Maunsell AECOM. 185 s. ISBN: 978-0-646-50284-7.

Paiho, S. & Heimonen, I. & Kouhia, I. & Nykänen, E. & Nykänen, V. & Riihimäki, M. & Vainio, T. 2009. *Putkiremonttien uudet hankinta- ja palvelumallit*. VTT Tiedotteita 2483. Espoo: VTT. 155 s. ISBN: 978-951-38-7293-9.

Pekuri, A. 2013. *Lean tuotantofilosofian, menetelmien ja työkalujen soveltaminen rakennusteollisuuteen*. Yhteisraportti, Oulun yliopisto ja LCI-FIN1. 22 s.

Peltonen, T. & Kiiras, J. 1998. *Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa*. Helsinki, Rakennustieto Oy. 115 s. ISBN: 978-951-682-512-3.

RIL 252-1. 2009. *Asuinkerrostalojen linjasaneeraus – hankeprosessi ja tekniset ratkaisut 60- ja 70-lukujen kerrostaloissa, osa 1: perusteet ja ohjeet*. Helsinki, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. ISBN: 978-951-758-514-9.

Ross, J. 1999. *Project Alliancing in Australia – background, principles & practice*. Sydney, Australia. PCI Alliance Services PTY Ltd. 25 s.

Ross, J. 2000. *Introduction to Project Alliancing*. Brisbane, Australia. PCI Alliance Services PTY Ltd. 18 s.

Ross, J. 2003. *Introduction to project alliancing (on engineering and construction projects)*. Melbourne, Australia. PCI Alliance Services PTY Ltd. 42 s.

RT 80265. 1999. *Pienurakkasopimus*. Helsinki, Rakennustieto Oy. 9 s.

RT 92–10913. 2008. *LVI-, sähkö- ja teleasennusten reitit ja asennustilat korjausrakentamisessa*. Helsinki, Rakennustieto Oy. 17 s.

Saarenpää, E. 2010. *Rakentamisen hyvä laatu*. Väitöskirja. Oulu, Oulun yliopisto, tuotantotalouden osasto. 210 s.

Siitonen, A. 2013. *Relaatioprojektimallit*. Diplomityö. Tampere. Tampereen teknillinen yliopisto, rakennustekniikan koulutusohjelma. 97 s.

Smith, R. Mossman, A. Emmitt, S. 2011. *Lean and Integrated Project Delivery*. Lean Construction Journal 2011 pp 01-16. 16 s.

Sundström, K. Kallionpää, E. Teriö, O. Tolonen, T. Väisälä, P. 2008. *Rakennustyömaan toimitusten ohjaus ja materiaalinhallinta*. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto, rakennustuotannon ja -talouden laitos. 62 s.

Takamaa, J. 2013. *Allianssimalli liikenteen infrahankkeen toteutusmuotona*. Diplomityö. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto, rakennustekniikan koulutusohjelma. 78 s.

Tilastokeskus. 2013. Korjausrakentamisen tilastot. [Viitattu 13.5.2014]. Saatavilla: <http://www.stat.fi/til/kora/index.html>

Törmänen, P. Pekuri, A. Haapasalo, H. 2011. *Productivity Measurement and Development in Construction Industry*. University of Oulu, Research Reports in Department of Industrial Engineering and Management 6/2011. 66 s.

Törrönen, S. 2012. *Allianssitoteutusmuodon vaikutus rakennushankkeen aikatauluun*. Diplomityö. Espoo, Aalto-yliopisto, rakenne- ja rakennustuotantotekniikan koulutusohjelma. 78 s.

Valtionvarainministeriö. 2013. *Rakennusalan suhdanneryhmä – Rakentaminen 2013-2014*. 26 s. [Viitattu 23.4.2014]. Saatavissa: [https://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/02\\_taloudelliset\\_katsaukset/20130927Rakent/Rakentaminen\\_syksy\\_2013.pdf](https://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/02_taloudelliset_katsaukset/20130927Rakent/Rakentaminen_syksy_2013.pdf)

Vrijhoef, R. & Koskela, L. 2000. *The four roles of supply chain management in construction*. European Journal of Purchasing & Supply Management 6 (3-4). 169-178 pp. 9 s.

Yli-Villamo, H. & Petäjäniemi, P. *Allianssimalli*. Teoksessa Rakentajain kalenteri 2013. s. 57-66. Helsinki, Rakennustieto Oy. ISSN: 0355-550X.

## **HENKILÖHAASTATTELUT**

Haastattelu H1, Gratschov Aleksandr, Henkilöstöpalvelu Hallinen Oy, 4.6.2014, Vantaa.

Haastattelu H2, Anttonen Tomi, Sähköurakointi Aho Oy, 5.6.2014, Helsinki

Haastattelu H3, Matilainen Kalle, Helsingin Lämmönsäätö Oy, 6.6.2014, Helsinki

Haastattelu H4, Säämänen Jarkko, Pejacon Asbesti Oy, 11.6.2014, Helsinki

Haastattelu H5, Mäki Juha-Pekka, AJ-Eurolämpö Oy, 16.6.2014, Vantaa

Haastattelu H6, Vanhamäki Sami, Sähkö-Buumi Oy, 16.6.2014, Helsinki

Haastattelu H7, Kokkonen Sami, Fira Palvelut Oy, 16.6.2014, Vantaa

Haastattelu H8, Hyle Mikko, Fira Palvelut Oy, 17.6.2014, Vantaa

Haastattelu H9, Pöntinen Ilmo, Fira Palvelut Oy, 18.6.2014, Vantaa

Haastattelu H10, Pesonen Sakari, Fira Oy, 24.6.2014, Vantaa



## LIITTEET

Liitteinä ovat kunkin haastattelukategorian kysymysrungot taulukon 3 mukaisesti. Haastattelurungot edustavat yhtä haastateltua henkilöä jokaisesta kategoriasta.

**Taulukko 3. Haastattelukategoriat ja haastattelunumerot**

Haastattelukategoria	Haastattelunumero
1. Kohdeyrityksen ylin johtotaso	H7
2. Kohdeyrityksen allianssiliiketoimintavastaava	H10
3. Kohdeyrityksen työpäällikkötaso	H8 H9
4. Aliurakoitsijat, Tuotantoallianssissa mukana olevat	H1 H2 H3 H4
5. Aliurakoitsijat, ei-Tuotantoallianssisidonnaisuutta	H5 H6

## LIITE 1: HAASTATTELUKATEGORIA 1

**Aihe:** Nykytilan kartoitus, muutostarve ja uuden konseptin kehittämisprosessi Fira Palveluiden yritysjohtajan näkökulmasta

**Haastattelumuoto:** Henkilökohtainen tapaaminen

**Dokumentointi:** Avoin haastattelu, haastattelu nauhoitetaan

**Aika:** 16.6.2014

**Paikka:** Teknobulevardi 3-5, 01530 Vantaa

**Haastattelija:** Harri Heikura

**Haastateltava:** Sami Kokkonen

Haastateltava hyväksyy haastattelutilanteen nauhoituksen. Haastattelun pohjalta haastattelija laatii muistion, jonka haastateltava tarkastaa ennen haastattelun käyttämistä Harri Heikuran diplomityössä.

### Nykytilan ongelmakohdat

1. Miten korjausrakentamisen sektori on muuttunut viimeisten vuosien aikana?
2. Kerro yleisesti Fira Palveluiden kehittymisestä vuodesta 2010? Mitä 4 vuoden aikana on tapahtunut tuotannon kannalta?
3. Mitä tuotannon ongelmakohtia on vuosien varrella noussut esiin?
4. Miten havaitut ongelmakohdat vaikuttavat Fira Palveluiden tulevaisuuteen?

### Muutoksen tarve ja lähtölaukaus

5. Miten muutoksen tarve on syntynyt? Onko taustalla pitkään kytenyttä periaatetta vai yksittäinen ja nopeasti vastaan tullut tarve?
6. Mitkä tekijät vahvistivat muutoksen tarvetta?
7. Miten muutoksen tarve kulminoitui eli mikä/mitkä tekijät toimivat muutoksen lähtölaukauksena?

### Ajatuksesta konseptiksi

8. Kuvaile prosessi muutostarpeesta uuden konseptin kehittämiseksi? (ajallisesti, henkilöresurssit, kustannukset jne.)
9. Miten uusi konsepti linkittyi korjausrakentamisen sektorille?
10. Mihin uusi konsepti linkittyi yrityksen sisällä? Miten se ohjasi Fira Palveluita?

### Konseptista käytäntöön (Tuotantoallianssi)

11. Miten prosessi konseptista käytäntöön eteni? (lähtötilanne, prosessin eteneminen, nykyhetki, konseptin valmiusaste)
12. Mitkä ovat olleet prosessin haasteet? Mitkä ovat olleet mahdollisuudet?
13. Miten tahtotila/tavoitetila on muuttunut alkuperäisestä muutostarpeesta?

Yhteenveto ja tulevaisuuden näkymät

14. Kuvaile tähänastinen Tuotantoallianssin onnistuminen?
15. Mitkä ovat Tuotantoallianssin kehityskohteet?
16. Millainen merkitys Tuotantoallianssilla on Fira Palveluiden kannalta?
17. Millainen merkitys Tuotantoallianssilla on koko Suomen korjausrakentamisen kannalta?
18. Millainen merkitys Tuotantoallianssilla on globaalisti?

## LIITE 2: HAASTATTELUKATEGORIA 2

**Aihe:** Uuden konseptin kehittäminen Fira konsernin allianssiliiketoiminnan prosessin omistajan näkökulmasta

**Haastattelumuoto:** Henkilökohtainen tapaaminen

**Dokumentointi:** Avoin haastattelu, haastattelu nauhoitetaan

**Aika:** 24.6.2014

**Paikka:** Teknobulevardi 3-5, 01530 Vantaa

**Haastattelija:** Harri Heikura

**Haastateltava:** Sakari Pesonen

Haastateltava hyväksyy haastattelutilanteen nauhoituksen. Haastattelun pohjalta haastattelija laatii muistion, jonka haastateltava tarkastaa ennen haastattelun käyttämistä Harri Heikuran diplomityössä.

### Nykyrakentamisen ongelmakohdat palveluliiketoiminnan näkökulmasta

1. Miten rakentamisen sektori on muuttunut viimeisten vuosien aikana?
2. Miten Fira konsernin tuotanto on kehittynyt viimeisten vuosien aikana?
3. Mitä tuotannon ongelmakohtia on vuosien varrella noussut esiin?
4. Miten havaitut ongelmakohdat vaikuttavat Fira konsernin tulevaisuuteen?

### Allianssimalli Fira konsernissa

5. Miten tarve uudentylaiselle sopimusmallille on syntynyt?
6. Miten muutoksen tarve on kulminoinut eli mikä/mitkä tekijät ovat toimineet muutoksen lähtölaukauksena?
7. Kuvaile prosessi muutostarpeesta allianssin kehittämiseksi Firan toimintaympäristöön? (mitä, missä ja milloin?)

### Asunto Oy Helsingin Retkeilijänkatu 3-7

8. Miksi päädyttiin allianssimalliseen KVR-sopimukseen?
9. Kuvaile allianssisopimuksen luontiprosessi
10. Mitkä ovat allianssimallin kokemukset tähän mennessä?
11. Miten allianssisopimus on toiminut käytännössä? Onko sopimukselle asetettuihin tavoitteisiin päästy?
12. Kuvaile kyseisen sopimuksen plus/delta jatkokäytön ja –kehittämisen kannalta

### Tuotantoallianssi

13. Kerro oma työpanoksesi Tuotantoallianssi-konseptin kehittämisessä
14. Miten pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välinen sopimusmalli eroaa ns. ”perinteisestä” allianssista? Mitkä ovat erikoispiirteet, jotka on huomioitava?

15. Miten Tuotantoallianssissa tulee edetä kolmelta osa-alueelta?
  - a. organisointi (allianssin prosessi ja organisaatio)
  - b. kaupallinen malli (laskutuskäytäntö, bonus/sanktio, avaintulosalueet)
  - c. tuotantosysteemit (Lean-ideologia, arvoa rahalle)
16. Miten allianssisopimuksella voidaan vaikuttaa jatkuvan linjaston luontiin?

Allianssin tulevaisuus Fira konsernissa

17. Kuvaile tähänastinen integroivan toiminnan kehittyminen Firassa
18. Kuvaile tähänastinen Tuotantoallianssin onnistuminen
19. Mitkä ovat Tuotantoallianssin kehityskohteet?
20. Millainen merkitys Tuotantoallianssilla on Fira konsernin kannalta?
21. Millainen merkitys Tuotantoallianssilla on yhteiskunnan kannalta?

### LIITE 3: HAASTATTELUKATEGORIA 3

**Aihe:** Uuden konseptin kehittäminen Fira Palveluiden prosessinomistajan näkökulmasta

**Haastattelumuoto:** Henkilökohtainen tapaaminen

**Dokumentointi:** Avoin haastattelu, haastattelu nauhoitetaan

**Aika:** 17.6.2014

**Paikka:** Teknobulevardi 3-5, 01530 Vantaa

**Haastattelija:** Harri Heikura

**Haastateltava:** Mikko Hyle

Haastateltava hyväksyy haastattelutilanteen nauhoituksen. Haastattelun pohjalta haastattelija laatii muistion, jonka haastateltava tarkastaa ennen haastattelun käyttämistä Harri Heikuran diplomityössä.

#### Nykyrakentamisen ongelmakohdat pääurakoitsijan näkökulmasta

1. Miten korjausrakentamisen sektori on muuttunut viimeisten vuosien aikana?
2. Miten koet kokonaisurakan pirstoutuneisuuden lukuisiin aliurakoihin oman työsi kannalta?
3. Kerro mielipiteesi nykyisestä kilpailutuskäytännöstä?  
Mihin nykyinen malli pakottaa ja mitä se vuorostaan poissulkee?
4. Miten projektiluontoisuus näkyy työssäsi? Mihin se vaikuttaa?
5. Kuvaile nykyistä YSE-pohjaista aliurakkasopimusta oman työsi kannalta
6. Miten havaitut ongelmakohdat vaikuttavat Fira Palveluiden tulevaisuuteen?

#### Muutoksen tarve ja lähtölaukaus

7. Miten muutoksen tarve on syntynyt?
8. Miten muutoksen tarve kulminoitui eli mikä/mitkä tekijät toimivat muutoksen lähtölaukauksena?
9. Kuvaile prosessi muutostarpeesta uuden konseptin kehittämiseksi? (ajallisesti, henkilöresurssit, kustannukset jne.)
10. Mihin uusi konsepti linkittyi yrityksen sisällä? Miten se ohjasi Fira Palveluita?

#### Konseptista käytäntöön (Tuotantoallianssi)

11. Miten prosessi konseptista käytäntöön eteni yleisellä tasolla? (lähtötilanne, prosessin eteneminen, konseptin valmiusaste)
  - a. Kuvaile Q3/2013
  - b. Kuvaile Q4/2013
  - c. Kuvaile Q1/2014
  - d. Kuvaile Q2/2014
12. Kuvaile kumppaneiden valintaprosessi
13. Kuvaile pilottikohteiden valinta Tuotantoallianssin näkökulmasta

14. Kuvaile pilottikohteiden valinta Fira Palveluiden näkökulmasta
15. Kuvaile yhteinen urakkatarjouspalaverikäytäntö
16. Kuvaile allianssisopimuksen luontiprosessi
  - a. lähtökohdat
  - b. tavoitteet
  - c. apu/taustatieto
  - d. ajankäyttö
  - e. kustannukset
  - f. mahdollisuudet ja ongelmat
  - g. vuorovaikutuksellisuus (FP:n sisällä, AU:t, Fira konserni, ulkopuolinen apu?)
17. Onko sopimukselle asetettuihin tavoitteisiin päästy?
18. Mitkä ovat olleet osapuolten roolit (Fira Palvelut & AU:t) tähän saakka Tuotantoallianssin kehittämisessä?
19. Kuvaile luotua Tuotantoallianssin konseptia seuraavasta kolmesta näkökulmasta
  - a. organisointi (ovatko pelisäännöt yhteisen organisaation luomiseksi riittävät?)
  - b. tuotantosysteemit (millä työkaluilla ja järjestelmillä allianssiperiaatetta tuetaan ja vahvistetaan?)
  - c. kaupallinen malli (yhteinen ansainta, missä pisteessä ollaan nyt?)

#### Yhteenveto ja tulevaisuuden näkymät

20. Mitkä ovat olleet prosessin haasteet? Mitkä ovat olleet mahdollisuudet?
21. Kuvaile tähänastinen Tuotantoallianssin onnistuminen
  - a. idea = tavoite
  - b. konsepti
  - c. kumppanivalinnat
  - d. tarjouspyynnöt
  - e. allianssikohteet
    - i. Helsinginkatu 28
    - ii. Porthan 13
    - iii. seuraava kohde
  - f. yleinen tahtotila
22. Miten tahtotila/tavoitetila on muuttunut alkuperäisestä muutostarpeesta?
23. Mitkä ovat Tuotantoallianssin kehityskohteet?
24. Millainen merkitys Tuotantoallianssilla on Fira Palveluiden kannalta? Entä korjausrakentamisen ja yhteiskunnan kannalta?

## LIITE 4: HAASTATTELUKATEGORIA 4

**Aihe:** Aliurakoinnin nykytila, nykytilan ongelmakohtien määrittäminen ja kehittämisaikataulu

**Haastattelumuoto:** Henkilökohtainen tapaaminen

**Dokumentointi:** Avoin haastattelu, haastattelu nauhoitetaan

**Aika:** 6.6.2014

**Paikka:** Lakkisepäntie 17, 00620 Helsinki

**Haastattelija:** Harri Heikura

**Haastateltava:** Kalle Matilainen

Haastateltava hyväksyy haastattelutilanteen nauhoituksen. Haastattelun pohjalta haastattelija laatii muistion, jonka haastateltava tarkastaa ennen haastattelun käyttämistä Harri Heikuran diplomityössä.

### Nykytila ja sen ongelmakohdat

#### Yleisesti yrityksenne

1. Millainen on yrityksenne sisäinen rakenne?
2. Millainen työkantanne on ja miten se on kehittynyt parin viime vuoden aikana?  
Miten pitkälle aikavälillä teillä on normaalisti urakoita sovittuna?
3. Millainen tilaajaverkosto teillä on ja onko teillä ns. vakiokumppaneita?

#### Tarjouspyyntövaihe

4. Miten aliurakkatarjous luodaan? Mitkä tekijät tarjouksen sisältöön vaikuttavat?
5. Mitä tapahtuu aliurakkatarjouksen jättöhetken jälkeen? Mitä tapahtuu, jos tarjous hylätään? Mitä tapahtuu, kun tarjous hyväksytään?
6. Millainen on tyypillinen aliurakkasopimuksen muodostamisprosessi pääurakoitsijan kanssa?
7. Mitkä ovat omat vaikutusmahdollisuudet sopimuksen sisältöön ja millainen merkitys solmittavalla aliurakkasopimuksella on?

#### Toteutusvaihe

8. Millainen on tietotaso aliurakan suorittamiseksi projektin töiden aloitushetkellä?
9. Kuvaile perinteinen rakentamisvaihe
10. Miten pääurakoitsija johtaa aliurakkaa? Mitkä ovat keinot?
11. Miten aliurakointisopimus toimii käytännössä?
  - a. kun työt etenevät ongelmitta
  - b. kun työmaalla havaitaan omaan urakkaan kuuluva ongelma joka vaatii tarkennusta?
  - c. kun havaitaan epäkohta, joka ei kuulu urakkaan eikä vaikuta omaan työhön, mutta vaikuttaa toisen aliurakoitsijan tekemiseen?



- d. kun omasta syystä jäädään jälkeen sovitusta aikataulusta?
- e. kun muiden urakoitsijoiden takia jäädään jälkeen sovitusta aikataulusta?

- 12. Tehdäänkö työ ”niin hyvin kuin osataan” vai vaaditun laatu-/tarkkuustason mukaisesti? Mikä motivoi työn suorittamisessa?
- 13. Saavutetaanko toteutusvaiheessa täysi yhteisymmärrys hankkeen osapuolten välillä esimerkiksi aliurakan sisällöstä tai hankkeen laatutasosta?

#### Projektien yhdenaikaisuus, limittyminen ja jatkuvuus

- 14. Millainen on projektien välinen koordinointi ja yhteistyö?
- 15. Kuvaile tyypillinen tilanne, kun yksi aliurakka saadaan päätökseen

#### Nykyrakentamisen ongelmakohdat aliurakoitsijan näkökulmasta

- 16. Miten koet kokonaisurakan pirstoutuneisuuden lukuisiin aliurakoihin oman työsi kannalta?
- 17. Kerro mielipiteesi nykyisestä kilpailutuskäytännöstä? Mihin nykyinen malli pakottaa ja mitä se vuorostaan poissulkee?
- 18. Miten projektiluontoisuus näkyy työssäsi? Mihin se vaikuttaa?
- 19. Kuvaile nykyistä YSE-pohjaista aliurakkasopimusta oman työsi kannalta
- 20. Millainen yhteistyö nykyisin vallitsee osapuolten välillä projekteissa? Mistä se muodostuu?

#### Tavoitteena parempi tulevaisuus

- 21. Mikä on yrityksenne visio 5 vuoden päästä?
- 22. Päästäänkö siihen nykymallilla? Jos ei, niin mitä muuttaisit (urakointimalli, sopimusmalli jne.)?
- 23. Millaiseen muutokseen yrityksenne olisi valmis?

#### Kumppanuusohjelma

- 24. Mitä mieltä olet Fira Palveluiden Kumppanuusohjelmasta yleisellä tasolla?
- 25. Miten koet yhteisen kokonaisurakkatarjouksen muodostamisen?
- 26. Onko Helsinginkatu 28:ssä havaittavissa eroa normaaliin projektiin?
- 27. Kerro mielipiteesi Porthaninkatu 13:n allianssisopimuksen valmistelusta?
- 28. Mitä odotat tuotantoallianssilta?

## LIITE 5: HAASTATTELUKATEGORIA 5

**Aihe:** Aliurakoinnin nykytila, nykytilan ongelmakohtien määrittäminen ja kehittämisaikataulu

**Haastattelumuoto:** Henkilökohtainen tapaaminen

**Dokumentointi:** Avoin haastattelu, haastattelu nauhoitetaan

**Aika:** 9.6.2014

**Paikka:** Koivupuistontie 6, 01510 Vantaa

**Haastattelija:** Harri Heikura

**Haastateltava:** Juha-Pekka Mäki

Haastateltava hyväksyy haastattelutilanteen nauhoituksen. Haastattelun pohjalta haastattelija laatii muistion, jonka haastateltava tarkastaa ennen haastattelun käyttämistä Harri Heikuran diplomityössä.

### Nykytila ja sen ongelmakohdat

#### Yleisesti yrityksenne

1. Millainen on yrityksenne sisäinen rakenne?
2. Millainen työkantanne on ja miten se on kehittynyt parin viime vuoden aikana?  
Miten pitkälle aikavälillä teillä on normaalisti urakoita sovittuna?
3. Millainen tilaajaverkosto teillä on ja onko teillä ns. vakiokumppaneita?

#### Tarjouspyyntövaihe

4. Miten aliurakkatarjous luodaan? Mitkä tekijät tarjouksen sisältöön vaikuttavat?
5. Mitä tapahtuu aliurakkatarjouksen jättöhetken jälkeen? Mitä tapahtuu, jos tarjous hylätään? Mitä tapahtuu, kun tarjous hyväksytään?
6. Millainen on tyypillinen aliurakkasopimuksen muodostamisprosessi pääurakoitsijan kanssa?
7. Mitkä ovat omat vaikutusmahdollisuudet sopimuksen sisältöön ja millainen merkitys solmittavalla aliurakkasopimuksella on?

#### Toteutusvaihe

8. Millainen on tietotaso aliurakan suorittamiseksi projektin töiden aloitushetkellä?
9. Kuvaile perinteinen rakentamisvaihe
10. Miten pääurakoitsija johtaa aliurakkaa? Mitkä ovat keinot?
11. Miten aliurakointisopimus toimii käytännössä?
  - a. kun työt etenevät ongelmitta
  - b. kun työmaalla havaitaan omaan urakkaan kuuluva ongelma joka vaatii tarkennusta?
  - c. kun havaitaan epäkohta, joka ei kuulu urakkaan eikä vaikuta omaan työhön, mutta vaikuttaa toisen aliurakoitsijan tekemiseen?

- d. kun omasta syystä jäädään jälkeen sovitusta aikataulusta?
- e. kun muiden urakoitsijoiden takia jäädään jälkeen sovitusta aikataulusta?

12. Tehdäänkö työ ”niin hyvin kuin osataan” vai vaaditun laatu-/tarkkuustason mukaisesti? Mikä motivoi työn suorittamisessa?
13. Saavutetaanko toteutusvaiheessa täysi yhteisymmärrys hankkeen osapuolten välillä esimerkiksi aliurakan sisällöstä tai hankkeen laatutasosta?

#### Projektien yhdenaikaisuus, limittyminen ja jatkuvuus

14. Millainen on projektien välinen koordinointi ja yhteistyö?
15. Kuvaile tyypillinen tilanne, kun yksi aliurakka saadaan päätökseen

#### Nykyrakentamisen ongelmakohdat aliurakoitsijan näkökulmasta

16. Miten koet kokonaisurakan pirstoutuneisuuden lukuisiin aliurakoihin oman työsi kannalta?
17. Kerro mielipiteesi nykyisestä kilpailutuskäytännöstä? Mihin nykyinen malli pakottaa ja mitä se vuorostaan poissulkee?
18. Miten projektiluontoisuus näkyy työssäsi? Mihin se vaikuttaa?
19. Kuvaile nykyistä YSE-pohjaista aliurakkasopimusta oman työsi kannalta
20. Millainen yhteistyö nykyisin vallitsee osapuolten välillä projekteissa? Mistä se muodostuu?

#### Tavoitteena parempi tulevaisuus

21. Mikä on yrityksenne visio 5 vuoden päästä?
22. Päästäänkö siihen nykymallilla? Jos ei, niin mitä muuttaisit
  - a. urakointimalli?
  - b. sopimusmalli?
  - c. joku muu?
23. Millaiseen muutokseen yrityksenne olisi valmis?